

MASTER'S THESIS

Mogelijkheden en beperkingen voor CO2-reductie door telewerken in IT-detachering Mogelijkheden en beperkingen voor telewerken in IT detachering

Cornet, Y.P.G.J. (Yves)

Award date:
2019

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 05. May. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



Mogelijkheden en beperkingen voor CO₂-reductie door telewerken in IT detachering

Mogelijkheden en beperkingen voor telewerken in IT detachering

Motivations and barriers for reducing carbon footprint by teleworking in IT consultancy

Opportunities and limitations for teleworking in IT consultancy

Opleiding:	Open Universiteit, faculteit Management, Science & Technology Masteropleiding Business Process Management & IT
Programme:	Open University of the Netherlands, faculty of Management, Science & Technology Master Business Process Management & IT
Cursus:	IM0602 Voorbereiden Afstuderen BPMIT IM9806 Afstudeertraject Business Process Management and IT
Student:	Yves Cornet
Identiteitsnummer:	
Datum:	28-08-2019
Afstudeerbegeleider	dr. Anda Counotte
Meelezer	prof. dr. Paquita Perez Salgado
Versie nummer:	1.1
Status:	Definitief

Abstract

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe telewerken kan worden ingezet door gedetacheerde IT consultants, waarbij de kwaliteit van werk behouden blijft en de CO₂-uitstoot vermindert.

De onderzoeksvraag is opgedeeld in zes deelvragen. Op basis van artikelen geleverd door de Open Universiteit wordt middels forward snowballing in de bestaande literatuur gezocht naar antwoorden op twee deelvragen over CO₂-uitstoot en over de reductie die kan worden bereikt middels telewerken. Met de building block methode wordt vervolgens gezocht naar bevorderende en belemmerende factoren voor telewerken, hoe kwaliteit van werk wordt gemeten en wat de invloed van de werkrelatie is op de mogelijkheden tot telewerken, waarmee de resterende vier deelvragen worden beantwoord.

De literatuur benoemt 4 belemmerende en 10 bevorderende factoren, die in dit rapport zijn geoperationaliseerd naar een checklist met 23 factoren. Middels een multiple case study zijn deze factoren gevalideerd bij 3 gedetacheerde consultants en 3 opdrachtgevers, waarna er 17 factoren overblijven.

Kwaliteit van werk wordt door de respondenten vooral afgemeten aan de zichtbaarheid en het teamwork. Er kan maximaal twee dagen per week thuisgewerkt worden zonder verlies van kwaliteit. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen interne medewerkers en inhuurkrachten.

Sleutelbegrippen

Telewerken, thuiswerken, detachering, CO₂-uitstoot, kwaliteit van werk

Samenvatting

CO₂ wordt gezien als het meest urgente van de zes broeikasgassen die men probeert terug te dringen via het klimaatakkoord van Parijs. Bij de IT dienstverlener waar de auteur werkzaam is, wordt 90% van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door het woon-werkverkeer van consultants die zijn gedetacheerd bij klanten. Vanuit haar duurzaamheidsbeleid wordt telewerken bij deze IT dienstverlener gestimuleerd, maar voor de gedetacheerde consultants moeten de klanten hier ook mee akkoord gaan. In dit afstudeeronderzoek wordt daarom onderzocht hoe telewerken kan worden ingezet door gedetacheerde IT consultants, met behoud van kwaliteit van werk, waarbij de CO₂-uitstoot vermindert.

Voor het bepalen van de CO₂-uitstoot van auto's is een formule opgesteld en toegepast op auto's met benzinemotoren en dieselmotoren. Via literatuuronderzoek zijn vier belemmerende en tien bevorderende factoren gevonden voor telewerken, die in dit rapport zijn geoperationaliseerd naar een checklist met drieëntwintig factoren, verdeeld over de gebieden 'organisatie', 'management', 'medewerker' en 'werk'. Het vertrouwen van de manager wordt als factor randvoorwaardelijk genoemd. Voor het beoordelen van de kwaliteit van het werk zijn vier factoren gevonden. Kwaliteit van werk wordt hoofdzakelijk beoordeeld op basis van de productiviteit van de medewerker, gemeten tegen de prestatie-indicatoren van de klantorganisatie.

Dit afstudeeronderzoek is opgezet volgens de Design Science onderzoeksmethode. Voor het empirisch onderzoek is een case study uitgevoerd bij de IT dienstverlener van de auteur. Er zijn semigestructureerde interviews gehouden met drie opdrachtgevers en drie consultants van de IT dienstverlener, waarin middels open interviewvragen naar de beweegredenen is gevraagd om telewerken toe te staan en waarin de checklist met factoren is gevalideerd. Bij elke factor op de checklist is gemeten in hoeverre de factor aanwezig is in de organisatie en is gevalideerd of de factor van invloed is op de mogelijkheden tot thuiswerken en of daarbij onderscheid wordt gemaakt tussen interne medewerkers en inhuurkrachten. De antwoorden op de interviewvragen zijn in een datamatrix uitgezet, waarmee de antwoorden van de verschillende respondenten met elkaar zijn vergeleken en patronen zijn herkend. De antwoorden op de vragen bij de checklist zijn gescoord in een scoresheet.

Op basis van de interviews is de checklist teruggebracht van drieëntwintig naar zeventien factoren. De zes factoren die volgens de respondenten geen positief effect hebben op thuiswerken, zijn: de beschikbaarheid van thuiswerktrainingen, de positieve impact die een manager met zijn aanwezigheid verwacht te hebben op de productiviteit van zijn medewerkers, de complexe vraagstukken waar creatieve oplossingen voor gezocht moeten worden, de mogelijkheid om bila's op afstand te voeren, het beoordelen van consultants op resultaten in plaats van inzet en reguliere voortgangsafspraken tussen consultant en opdrachtgever.

Van de kwaliteitsfactoren uit de literatuur wordt slechts één factor, 'successen van IT-implementaties', gebruikt, maar geen enkele factor draagt bij aan thuiswerken. Als belangrijkste aanvullende kwaliteitsfactor noemen de respondenten de mate waarin iemand bijdraagt in het team.

Het empirisch onderzoek laat zien dat het werk van IT consultants nagenoeg uitsluitend uit computerwerk en overleggen bestaat, werkzaamheden die technisch ook vanuit huis kunnen worden gedaan. Het onderzoek laat verder zien dat opdrachtgevers voor thuiswerken geen

onderscheid maken tussen interne medewerkers en inhuurkrachten. De mate waarin interne medewerkers reeds thuiswerken bepaalt de mate waarin dat wordt toegestaan voor inhuurkrachten.

Het onderzoek laat zien dat, om te kunnen telewerken, moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden: telewerken moet reeds gemeengoed zijn in de klantorganisatie, consultants moeten bekend zijn in en met hun klantorganisatie, thuiswerken moet zijn afgestemd met de opdrachtgever en met de collega's, consultants moeten transparant zijn over de werkzaamheden die ze thuis uitvoeren, ze moeten op thuiswerkdagen goed bereikbaar zijn, ze moeten thuis over de benodigde voorzieningen beschikken, ze moeten ervoor zorgen dat hun overleggen op kantoor worden gedaan en ze moeten ervoor zorgen dat ze gemiddeld drie dagen per week op kantoor zijn.

De belangrijkste conclusie van het onderzoek is dat vooral teamwork de kwaliteit van het werk bepaalt. Zowel opdrachtgevers als consultants vinden dat er maximaal twee dagen per week kan worden thuisgewerkt, wil men de kwaliteit van werk behouden. De consultants wonen gemiddeld op 65 kilometer reisafstand van hun opdrachtgever en komen per leaseauto naar kantoor. Ze werken reeds twee dagen per week thuis en besparen hiermee elk gemiddeld 1,92 ton CO₂-uitstoot per jaar op woon-werkverkeer ten opzichte van een fulltime werkweek op kantoor.

Summary

Carbon Dioxide (CO₂) is considered to be one of the most urgent greenhouse gases that the Paris Climate Agreement aims to reduce. The author works for an IT service provider, where 90% of its CO₂-emissions are caused by commuter traffic from consultants posted at customer companies. Because of its Sustainable Development policy, teleworking is encouraged by this IT service provider, but when consultants are working for clients, their clients have to allow teleworking too. This graduation research project therefore explores how teleworking can be used by consultants, while maintaining the quality of work and lowering emissions of CO₂.

To determine the level of CO₂ emissions caused by cars, a formula was created and applied to cars with diesel and gasoline engines. After performing a literature research, four impeding and ten promoting factors were found for teleworking, which were operationalised to twenty-three factors, spread over the areas 'Organization', 'Management', 'Employee', and 'Work'. Manager trust is considered to be critical. In order to measure work quality, four factors were found. Work quality is measured mainly by looking the employee productivity, rated against the company performance indicators.

This graduation research is set up according to the Design Science Research Method. The empirical research consists of a case study, performed at the IT service provider where the author works. Semi-structured interviews were held with three clients and three consultants from the IT service provider, in which they were asked for their motives for allowing teleworking and in which the checklist with factors was validated. For each factor on the checklist, questions were asked to measure whether the factor is present, whether the factor has a positive effect on allowing teleworking and whether a difference is made between internal employees and external consultants. The answers to the interview questions were set out in a data matrix, allowing for comparison of the answers from all respondents and recognizing patterns. The answers to the questions on the checklist have been scored in a score sheet.

Based on the interviews, the checklist was reduced from twenty-three to seventeen factors. The six factors that, according to the six respondents, have no positive effect on teleworking, are: availability of training on teleworking, the assumption from a manager that his presence has a positive effect on employee productivity, the complex problems that require creative solutions, the possibility of having remote private meetings, the use of 'results based' instead of 'effort based' employee performance measurement for consultants and regular progress talks between the consultant and the client.

From the quality factors found in literature, only one factor, 'Successes in IT implementations', is being used, but none of the factors contribute to teleworking. The most important additional quality factor added by the respondents is the extent to which respondents contribute to their team.

The empirical research shows that the work of IT consultants mainly consists of computer work and meetings, work that can technically be done from home. Furthermore, the research shows that clients make no distinction between internal employees and external consultants with regards to teleworking. The extent to which internal employees readily work from home defines the extent to which this is allowed for external consultants.

This research shows that, in order to telework, the following requirements must be met: telework must be in general use at the client company, consultants must be familiar with and known within

the company, consultants must be aligned with their clients and colleagues on teleworking, consultants must be clear on the work that they perform at home, they must be reachable, they must be sufficiently equipped at home, they must ensure that they perform their meetings at the office and they must ensure that they are at the office at least three times a week.

The most important conclusion from this research is that teamwork mainly defines the quality of work. Both clients and consultants agree that two days of working at home per week is maximum, in order to maintain the quality of work. The consultants all have a leased car and on average travel 65 kilometers to their clients' office. The consultants already work from home two days a week, saving 1,92 tons of CO₂ emissions per consultant per year on average when compared to fulltime presence at the client office.

Inhoudsopgave

Abstract.....	ii
Sleutelbegrippen	ii
Samenvatting.....	iii
Summary	v
Inhoudsopgave	vii
1. Introductie.....	1
1.1. Achtergrond.....	1
1.2. Gebiedsverkenning	1
1.3. Probleemstelling	2
1.4. Opdrachtformulering	2
1.5. Motivatie / relevantie	3
1.6. Aanpak in hoofdlijnen	4
2. Theoretisch kader	5
2.1. Onderzoeksaanpak.....	5
2.2. Uitvoering.....	6
2.3. Resultaten en conclusies	7
2.3.1. Wat is CO ₂ -uitstoot en hoe kan dit worden gemeten?	7
2.3.2. Hoeveel reductie van CO ₂ -uitstoot kan worden bereikt door telewerken?	7
2.3.3. Welke factoren werken bevorderend of belemmerend op telewerken?	8
2.3.4. Hoe wordt 'kwaliteit van werk' gemeten in de IT detachingssector?	10
2.3.5. Wat is de invloed van de werkrelatie (inhuur of in dienst) op de mogelijkheden tot telewerken?.....	11
2.3.6. Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detachingssector?	11
2.3.7. Conclusies	13
2.4. Doel van het vervolgonderzoek	13
3. Methodologie.....	14
3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)	14
3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode	15
3.3. Gegevensanalyse	16
3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten	17
4. Resultaten	19
4.1. Welke werkzaamheden van een gedetacheerde IT consultant kunnen met telewerken worden uitgevoerd?	20

4.2.	In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?	20
4.2.1.	Verschil tussen interne krachten en inhuurkrachten	25
4.3.	Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?	25
4.4.	Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken ?	26
4.5.	Wat is de CO2- <i>footprint</i> bij 100% aanwezigheid en bij 60% aanwezigheid op kantoor ?	26
4.6.	Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detacheringsector?	27
5.	Discussie, conclusies en aanbevelingen	28
5.1.	Discussie	28
5.2.	Conclusie	29
5.3.	Reflectie	30
5.3.1.	Validiteit	30
5.3.2.	Betrouwbaarheid	31
5.3.3.	Waarde voor wetenschap	31
5.3.4.	Waarde voor praktijk	31
5.4.	Aanbevelingen voor de praktijk	32
5.5.	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	32
	Referenties	34
	Bijlage 1: Initiële literatuur	37
	Bijlage 2: Meetmethode voor de CO2-eq-voetafdruk	38
	Bijlage 3: Operationalisering belemmerende en bevorderende factoren naar checklist	40
	Bijlage 4: Interviewvragen Consultants	42
	Bijlage 5: Interviewvragen Managers	43
	Bijlage 6: Checklist 'Voorwaarden voor telewerken'	44
	Bijlage 7: Checklist 'Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten?'	45
	Bijlage 8: E-mailbericht aan respondenten	46
	Bijlage 9: Aanbiedingsbrief aan respondenten	47
	Bijlage 10: Inge vulde checklists Consultants	49
	Bijlage 11: Inge vulde checklists Opdrachtgevers	51
	Bijlage 12: Scoresheet 'Voorwaarden voor telewerken'	54
	Bijlage 13: CO2-uitstoot thuis	55

Tabellenlijst

Tabel 1: Onderzoeksvragen literatuuronderzoek	3
Tabel 2: Onderzoeksvragen empirisch onderzoek	3
Tabel 3: Zoekresultaten onderzoeksartikelen.....	6
Tabel 4: Scopes emissies volgens het Greenhouse Gas Protocol.....	7
Tabel 5: Belemmerende factoren voor telewerken	9
Tabel 6: Bevorderende factoren voor telewerken.....	10
Tabel 7: Kwaliteit van werk.....	11
Tabel 8: Toelichting indeling geoperationaliseerde checklist.....	11
Tabel 8: Geoperationaliseerde checklist telewerken.....	12
Tabel 9: Toepassing Design Science Onderzoeksmodel	14
Tabel 10: Aanpak empirische onderzoeksvragen.....	15
Tabel 11: Vragen checklist	17
Tabel 12: Totaalscores checklist telewerken	19
Tabel 13: Afwezige factoren die wel helpen bij thuiswerken.....	21
Tabel 14: Afwezige factoren die niet helpen bij thuiswerken	21
Tabel 15: Aanwezige factoren die niet helpen bij thuiswerken.....	22
Tabel 16: Toelichting antwoorden Q02 bij checklistitem WE02	22
Tabel 17: Aanwezige factoren die helpen bij thuiswerken.....	23
Tabel 18: Herkenbaarheid belemmerende en bevorderende factoren	24
Tabel 19: Totaalscores kwaliteit van werk.....	25
Tabel 20: Definitieve checklist telewerken.....	27
Bijlage 1 - tabel 1: Initiële literatuurlijst	37
Bijlage 2 - tabel 1: Emissiefactoren	38
Bijlage 2 - tabel 2: Omgerekende emissiefactoren	38
Bijlage 13 - tabel 1: Samenvatting meetgegevens extra CO ₂ -uitstoot bij thuiswerken	56

1. Introductie

1.1. Achtergrond

Met het Klimaatakkoord van Parijs (2015) hebben honderdzevenennegentig landen, waaronder Nederland, zich gecommitteerd aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Om die doelen te behalen, hebben veel bedrijven een duurzaamheidsbeleid, gericht op het verlagen van hun eigen CO₂-uitstoot.

Binnen Nederland was het wegverkeer met personenauto's in 2016 met 29,7 miljard kg CO₂-uitstoot verantwoordelijk voor 10 procent van de totale CO₂-uitstoot in Nederland (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018b, 2018c). Een belangrijke manier om CO₂-uitstoot te verlagen, is door medewerkers (deels) vanuit huis te laten werken. Hierdoor hoeven kantoorpanden minder te worden verwarmd en gekoeld en vermindert de uitstoot van schadelijke gassen door woon-werkverkeer (Kitou & Horvath, 2007). Bedrijven kunnen thuiswerken stimuleren voor de eigen medewerkers, maar in een detacheringssituatie moet rekening worden gehouden met opdrachtgevers. Die stellen eisen aan de kwaliteit van het werk, die van invloed kunnen zijn op de mogelijkheden van ingehuurd krachten om te telewerken.

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen welke factoren van invloed zijn op de keuze om te reizen naar opdrachtgevers in een detacheringssituatie. Welke randvoorwaarden worden gesteld aan het werk van ingehuurd consultants? In hoeverre werken die bevorderend of belemmerend op de mogelijkheden om te telewerken? Welke mogelijkheden bieden deze factoren/ randvoorwaarden dit om de CO₂-uitstoot te verminderen, die gerelateerd is aan het reisverkeer tussen de consultant en de opdrachtgever?

1.2. Gebiedsverkenning

Dit onderzoek richt zich op de mogelijkheden tot CO₂-reductie door telewerken bij detachering in de Nederlandse ICT-sector. De Nederlandse ICT-sector omvat 4,5 procent van alle Nederlandse bedrijven, het overgrote deel hiervan (91 procent) levert ICT-diensten (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017).

Voor haar statistisch onderzoek definieert het CBS telewerken als het gebruik maken van de ICT-systemen van een bedrijf van buiten de bedrijfsvestiging (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017). Ruim een kwart van alle werknemers in Nederland (27%) telewerkt regelmatig en 74% van de bedrijven in Nederland biedt voorzieningen aan om te telewerken. De aard van het werk bepaalt de praktische haalbaarheid van telewerken, waardoor er grote verschillen zichtbaar zijn tussen verschillende sectoren: waar in de ICT-sector 59% van de werknemers geregeld vanuit huis werkt, is dit in de horeca slechts 8% (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017) .

Bij detachering wordt een werknemer voor een bepaalde tijd uitgeleend aan een andere werkgever, waarbij de arbeidsovereenkomst met de (oude) werkgever wordt gehandhaafd en de inlener als regel een vergoeding aan de oude werkgever betaalt (HR-Kiosk.nl, 2018). In 2014 was 2,3 procent van de beroepsbevolking gedetacheerd (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2015). In de detachering werken consultants aan tijdelijke opdrachten bij wisselende opdrachtgevers. Vaak voeren de

consultants de werkzaamheden uit op een vestiging van de opdrachtgever. Vooral in de IT-sector wordt veel gebruik gemaakt van gedetacheerd personeel (HR-Kiosk.nl, 2018).

1.3. Probleemstelling

De afstudeerder werkt bij een ICT detacheringsorganisatie waar telewerken en CO₂-reductie aan de orde is. Omdat de afstudeerder daar werkt, ligt het voor de hand om het empirisch onderzoek daar uit te voeren. Ook de probleemstelling verduidelijken we door deze organisatie te beschouwen.

De organisatie is actief in negentien landen en levert IT diensten in de vorm van detachering van personeel en in de vorm van het aannemen van uitbestede werkzaamheden. Vanuit Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen heeft de organisatie al enkele jaren een duurzaamheidsbeleid en heeft het al verschillende maatregelen getroffen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Zo is de kantooroppervlakte teruggebracht en wordt tele- en thuiswerken onder andere voor de samenwerking met de collega's in India al veelvuldig toegepast.

Ondanks de inzet van tele- en thuiswerken, wordt 90% van de CO₂-uitstoot van de organisatie nog steeds veroorzaakt door woon-werkverkeer van consultants die worden gedetacheerd (Berekening CO₂-uitstoot casusorganisatie, 11 augustus 2019). De mogelijkheden voor consultants om in opdrachten te telewerken, zijn afhankelijk van hun opdrachtgevers. Er is echter geen inzicht in de eisen en wensen die de opdrachtgevers op dit vlak stellen aan de ingehuurde consultants, en waarop een beleid kan worden geformuleerd.

Het is daarom interessant om te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de mogelijkheden om te telewerken in detacheringsoopdrachten, waarbij de kwaliteit van het werk behouden blijft, en wat het effect daarvan is op de CO₂-uitstoot.

1.4. Opdrachtformulering

Een consultant op een detacheringsoopdracht is afhankelijk van de opdrachtgever voor de mogelijkheden om te telewerken. De verwachtingen die de opdrachtgever heeft ten aanzien van de invulling van de werkzaamheden, kunnen ertoe leiden dat de consultant veel reist en altijd op locatie aanwezig is.

Het doel van de afstudeeropdracht is om helder te krijgen op welke manieren het aantal reiskilometers van consultants in een detacheringsoopdracht kunnen worden beperkt, met behoud van de kwaliteit van het werk, en wat het effect daarvan is op de CO₂-uitstoot.

De onderzoeksvraag luidt:

Hoe kan telewerken worden ingezet door gedetacheerde consultants, waarbij de kwaliteit van het werk behouden blijft en de CO₂-uitstoot vermindert?

Het onderzoek is opgedeeld in een literatuuronderzoek en een empirisch onderzoek. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag zijn de volgende deelvragen zijn geformuleerd:

Voor het literatuuronderzoek:

1	Wat is CO ₂ -uitstoot en hoe kan dit worden gemeten?
a.	Wat is CO ₂ -uitstoot?
b.	Hoe kan de CO ₂ -uitstoot worden gemeten?
2	Hoeveel reductie van CO ₂ -uitstoot kan worden bereikt door telewerken?
a.	Wat is telewerken?
b.	Welke parameters zijn vereist om een berekening te kunnen maken?
3	Welke factoren werken bevorderend of belemmerend op telewerken?
a.	Welke factoren werken bevorderend op telewerken?
b.	Welke factoren werken belemmerend op telewerken?
4	Hoe wordt 'kwaliteit van werk' gemeten in de IT detachingssector?
a.	Wat is detachering?
b.	Hoe wordt 'kwaliteit van werk' gemeten in de IT detachingssector?
5	Wat is de invloed van de werkrelatie (inhuur of in dienst) op de mogelijkheden tot telewerken?
6	Hoe ziet de checklist er volgens de literatuur uit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detachingssector?

Tabel 1: Onderzoeksvragen literatuuronderzoek

Hiermee wordt een checklist samengesteld waarmee wordt bepaald in hoeverre telewerken mogelijk is.

Het doel van het empirisch onderzoek is om de gevonden checklist te valideren in de praktijk en om een top 10 van best practices op te stellen voor het telewerken in de IT detachering. Daarbij proberen we een inschatting te geven over de CO₂-reductie die kan worden bereikt door de inzet van telewerken. Voor het empirisch onderzoek zijn daarom de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1	Welke werkzaamheden van een gedetacheerde IT consultant kunnen met telewerken worden uitgevoerd?
2	In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?
3	Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?
4	Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken?
5	Wat is de CO ₂ -footprint van het woon-werkverkeer bij 100% aanwezigheid en bij 60% aanwezigheid op kantoor ?
6	Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detachingssector?

Tabel 2: Onderzoeksvragen empirisch onderzoek

1.5. Motivatie / relevantie

In de wetenschappelijke literatuur is veel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden tot telewerken en de mogelijkheden om hiermee een reductie van de CO₂-uitstoot te bereiken. Het bestaande onderzoek richt zich echter voornamelijk op telewerken in een werkgever-werknemer relatie en niet opdrachtgever-opdrachtnemer relatie waarvan bij een detacheringssituatie sprake is. Dit onderzoek, dat zich specifiek richt op telewerken in detacheringssituaties, beoogt dit kennisgat te verkleinen.

Gezien het grote effect van reizen op de totale CO₂-uitstoot, kan het beperken van zakelijk en woon-werkverkeer een substantiële bijdrage leveren in het verlagen van de CO₂-uitstoot. Vanuit hun duurzaamheidsbeleid kunnen organisaties bijvoorbeeld verhuizingen faciliteren of telewerken

stimuleren bij de eigen werknemers, zodat het woon-werkverkeer en de bijbehorende CO₂-uitstoot afneemt.

In het geval van detachering hebben deze maatregelen echter beperkt effect. Opdrachten zijn tijdelijk, waardoor het niet zinvol is om hiervoor te verhuizen. Opdrachtgevers stellen inhoudelijke eisen aan het werk en hebben minder belang bij het verminderen van het woon-werkverkeer van ingehuurd krachten. Inzicht in de belangen en mogelijkheden van de opdrachtgevers kan helpen om aangepaste maatregelen te treffen bij detacheringssituaties, om ook daar het reisverkeer terug te dringen en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot. Daarmee kan een belangrijke bijdrage worden geleverd aan het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen uit het Klimaatakkoord van Parijs.

1.6. Aanpak in hoofdlijnen

Het onderzoek bestaat uit een theoretisch deel en een empirisch deel.

Het theoretisch deel bestaat uit een literatuuronderzoek waarin wordt gezocht naar:

- factoren die een bevorderend of belemmerend effect hebben op het telewerken door gedetacheerde IT consultants.
- manieren waarop telewerken kan worden ingezet door consultants, die acceptabel is voor opdrachtgevers.

Op basis van deze gegevens wordt een checklist samengesteld van factoren die van invloed zijn op de ruimte die een consultant heeft om te telewerken.

In de literatuur wordt verder gezocht naar modellen om te berekenen hoeveel CO₂-uitstoot gemoeid is met woon-werkverkeer en met thuiswerken, waarmee tenslotte wordt bepaald hoeveel CO₂-uitstoot door consultants kan worden bespaard door te telewerken.

Het empirisch deel bestaat uit semigestructureerde interviews van experts van de onderzoeksorganisatie en de opdrachtgevers die hen inhuren. De checklist met factoren wordt gevalideerd op bruikbaarheid en volledigheid. Daarnaast wordt gemeten in hoeverre thuiswerken voor de consultants in de huidige praktijk mogelijk is en welke factoren van de checklist reeds aanwezig zijn.

Voor het onderzoek worden de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Omdat we alleen kijken naar transport, waar voornamelijk CO₂-uitstoot is, richten we ons uitsluitend op CO₂-uitstoot in plaats van CO₂-eq-uitstoot.
- We richten ons op de besparing van CO₂-uitstoot die gepaard gaat met woon-werkverkeer per (lease-)auto. De CO₂-uitstoot die gepaard gaat met thuiswerken, wordt niet meegenomen in de berekening.
- Met telewerken bedoelen we hele dagen werken vanuit huis, zonder woon-werkverkeer. Het werken vanaf satellietkantoren laten we in dit onderzoek volledig buiten beschouwing, omdat daar weer heel andere berekeningen voor nodig zijn.
- We berekenen het verschil in CO₂-uitstoot tussen een volledige werkweek op kantoor en 2 dagen thuiswerken.

Deze uitgangspunten worden in hoofdstuk 2 nader toegelicht.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de bestaande literatuur en de relevantie voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

2.1. Onderzoeksaanpak

Voor dit onderzoek is eerst de bestaande literatuur onderzocht om een beeld te krijgen van de bestaande inzichten. Deze inzichten worden gebruikt om de daadwerkelijke casestudy uit te voeren. Met het literatuuronderzoek wordt antwoord gezocht op de eerder genoemde onderzoeksvragen literatuuronderzoek (zie Tabel 1).

Bij aanvang van het onderzoek hebben Dr. Anda Counotte en Prof. Dr. Rob Kusters enkele recente relevante artikelen meegegeven over duurzaamheid (zie Bijlage 1: Initiële literatuur). Voor het beantwoorden van onderzoeksvragen 1 en 2 zijn deze artikelen als startpunt gebruikt, waarbij additionele literatuur is gezocht middels *forward snowballing*. Binnen de refererende literatuur zijn alleen de artikelen geselecteerd waarin telewerken wordt genoemd ("telework*" or telecommut*"). Van de overgebleven artikelen is de abstract gelezen, op basis daarvan is beoordeeld in hoeverre elk artikel relevant is voor dit onderzoek.

Voor onderzoeksvragen 3, 4 en 5 is gebruik gemaakt van de 'building block'-methode, waarbij queries zijn geformuleerd op basis van de basistermen van elke onderzoeksvraag.

Voor dit onderzoek zijn de volgende building blocks gebruikt:

3. Welke factoren werken bevorderend of belemmerend op telewerken?

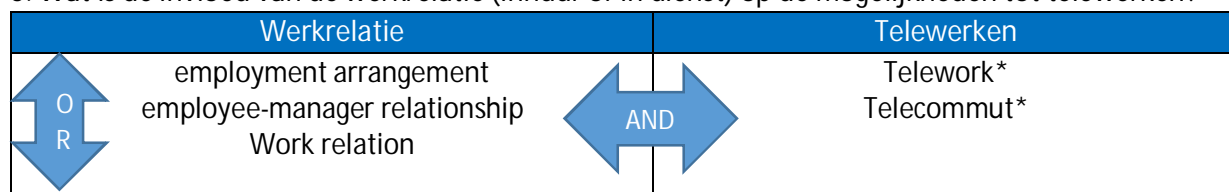
Factor	Bevorderend	Telewerken
Factor* Moderat*	promote favor favour stimulate positive advantage	Telework* Telecommut*
OR	AND	AND

Factor	Belemmerend	Telewerken
Factor* Moderat*	barrier* negative	Telework* Telecommut*
OR	AND	AND

4. Hoe wordt 'kwaliteit van werk' gemeten in de IT detachingssector?

Detachering	Kwaliteit van werk	Metten
Consultan* Knowledge worker Free-agent	Work quality Productivity	Measure Evaluate
OR	AND	AND

5. Wat is de invloed van de werkrelatie (inhuur of in dienst) op de mogelijkheden tot telewerken?



Hiermee zijn de volgende queries gebruikt om artikelen te zoeken voor het onderzoek:

Onderzoeksvraag	Query	# resultaten	# peer reviewed	# peer reviewed + in titel	Geselecteerd
3a. Welke factoren werken bevorderend op telewerken?	(telecommut* OR telework*) AND (factor* OR moderat*) AND (promote OR favor OR favour OR stimulate OR positive OR advantage)	8.936	5.385	0	4
3b. Welke factoren werken belemmerend op telewerken?	(telecommut* OR telework*) AND (factor* OR moderator*) AND (barrier* OR negative)	5.937	4.341	0	4
4a. Wat is detachering?	Consultan* OR "knowledge worker" OR "free-agent"	1.681.591	620.764	7.247	4
4b. Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten in de IT detachingssector?	("work quality" OR Productivity) AND ("consultan*" OR "Knowledge worker" OR "free-agent")	10.773	6.133	24	3
5. Wat is de invloed van de werkrelatie (inhuur of in dienst) op de mogelijkheden tot telewerken?	("employment arrangement" OR "employee-manager relation" OR "Work relation") AND (telecommut* OR telework*)	197	158	0	4

Tabel 3: Zoekresultaten onderzoeksartikelen

2.2. Uitvoering

In de zoektocht naar bestaande literatuur is gebruik gemaakt van de digitale bibliotheek van de Open Universiteit, waarmee alle databases worden doorzocht waartoe de Open Universiteit toegang heeft. Om de kwaliteit van de resultaten te verhogen, richt de zoektocht zich op peer reviewed artikelen waarbij de zoektermen ook in de titel voorkomen. Wanneer dat geen resultaten oplevert, is het zoekfilter op titel verwijderd en is alleen gefilterd op peer reviewed artikelen.

Bij elke zoektocht zijn de resultaten gesorteerd op relevantie, waarna in volgorde van aflopende relevantie de abstracts van de artikelen zijn beoordeeld op relevantie.

In Tabel 3 staan de aantallen artikelen die hiermee zijn gevonden. Vanwege de beperkte tijd is de zoektocht beëindigd na het vinden van vier relevante artikelen.

In de queries zijn de termen 'consultant', 'knowledge worker' en 'free-agent' gebruikt om de zoeken naar detachering. Volgens Google Translate is 'secondment' de letterlijke Engelstalige vertaling van 'detachering', maar deze term blijkt weinig te worden gebruikt in de literatuur. Hoewel 'consultant', 'knowledge worker' en 'free-agent' geen letterlijke vertalingen zijn, zijn het internationaal veelgebruikte Engelse termen die goed aansluiten bij detachering zoals die in de Nederlandse IT-sector plaatsvindt.

2.3. Resultaten en conclusies

2.3.1. Wat is CO₂-uitstoot en hoe kan dit worden gemeten?

Koolstofdioxide (CO₂) is een broeikasgas dat mede verantwoordelijk wordt gehouden voor opwarming van de aarde. Koolstofdioxide komt onder andere vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen, zoals in de verbrandingsmotor van een auto. Het wordt gezien als het meest urgente van de zes broeikasgassen waarvan men de uitstoot probeert terug te dringen met het Greenhouse Gas (GHG) protocol (Greenhouse Gas Protocol, 2004b; Kamruzzaman, Hine, & Yigitcanlar, 2015).

Dit GHG protocol is een internationale norm die beschrijft hoe organisaties kunnen rapporteren over hun uitstoot van broeikasgassen. Er is een onderverdeling gemaakt in 3 verschillende scopes van uitstoot, waarbij deelnemende organisaties minimaal moeten rapporteren over scopes 1 en 2. De GHG scopes zijn door Versteijlen *et al* helder samengevat als volgt (Versteijlen, Perez Salgado, Janssen Groesbeek, & Counotte, 2017):

Scope	Beschrijving	Voorbeelden
Scope 1	Directe emissies uit bronnen die in eigendom of in beheer zijn van de organisatie	Verwarmings- en koelsystemen, voertuigen (in bezit van de instantie)
Scope 2	Indirecte emissies, veroorzaakt bij het genereren van elektriciteit die door de organisatie wordt aangekocht	Aangeschafte stroom
Scope 3	Overige indirecte emissies die het gevolg zijn van de eigen bedrijfsvoering, maar uit bronnen die geen eigendom zijn of niet worden beheerd door de organisatie	Afval, Inkoop, studiegerelateerde studentenreizen, woon-werkverkeer van personeel, zakelijk verkeer

Tabel 4: Scopes emissies volgens het Greenhouse Gas Protocol

De CO₂-uitstoot van het eigen wagenpark aan leaseauto's worden gerapporteerd onder de scope 1 emissies van de organisatie (Greenhouse Gas Protocol, 2004a). De CO₂-uitstoot van een auto is afhankelijk van verschillende factoren, zoals het type brandstof, de efficiëntie van de motor en de afgelegde afstand. Voor onze berekeningen maken we gebruik van de formules van Koops voor het meten van CO₂-uitstoot van auto's met een verbrandingsmotor, die gebaseerd zijn op ISO 14067:2013 (Koops, 2019; zie bijlage 2):

- CO₂ uitstoot (benzine) = 0,170 kg CO₂-eq/km

2.3.2. Hoeveel reductie van CO₂-uitstoot kan worden bereikt door telewerken?

Telewerken is een vorm van flexibel werken, waarbij iemand werkzaamheden die hij op kantoor zou kunnen uitvoeren, daarbuiten uitvoert (Merriman, Schmidt, & Dunlap-Hinkler, 2007).

Waar in de wetenschappelijke literatuur consensus bestaat over het geografische aspect, zien we dat in recentere artikelen ook de mate van regelmaat (Brinzea & Secara, 2017; Kaplan, Engelsted, Lei, & Lockwood, 2017) en het gebruik van ICT middelen hiervoor (Kaplan et al., 2017; Newton, Blanton, & Wingreen, 2007; Van Lier, de Witte, & Macharis, 2014) als onderdelen worden gezien van telewerken.

De haalbare CO₂-reductie door telewerken hangt af van de reisafstand naar kantoor, de CO₂-uitstoot van de auto en de regelmaat waarin kan worden thuisgewerkt. Uitgaande van de gemiddelde totale dagelijkse reisafstand van 45,4 kilometer voor woon-werkverkeer (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018a), gedurende 220 werkdagen per jaar, in een auto met benzinemotor, komt de jaarlijkse uitstoot voor woon-werkverkeer uit op 1,7 ton CO₂. Indien dezelfde medewerker elke week 2 dagen thuiswerkt en 3 dagen op kantoor, wordt hiermee 40% van de CO₂-uitstoot bespaard, een besparing van 679 kg CO₂ per jaar per medewerker.

Maar hier is nog geen rekening gehouden met de impact van thuiswerken op de CO₂-uitstoot thuis. Volgens het GHG protocol wordt de CO₂-eq-uitstoot van het woon-werkverkeer toegerekend aan het bedrijf. Thuiswerken levert daarom een vermindering van de CO₂-uitstoot onder scope 3. Als een werknemer thuiswerkt, verbruikt hij thuis mogelijk meer energie. De verwarming thuis hoort niet bij het systeem 'bedrijf', maar wel bij het systeem 'Nederland'. De literatuur is er niet eenduidig over of thuiswerken betekent dat er thuis meer wordt gestookt om te verwarmen, en daardoor de CO₂-uitstoot thuis toeneemt. Caird, Lane, Swithenby, Roy and Potter (Caird, Lane, Swithenby, Roy, & Potter, 2015) citeren een onderzoek van de Energy Saving Trust (Owen, 2012) gebaseerd op 250 huishoudens in Groot Brittannië met als uitkomst dat het energiegebruik veeleer woning-gerelateerd dan bewoner-gerelateerd is en dat het energiegebruik van eenpersoonshuishoudens gelijk of zelfs hoger is dan van familiehuishoudens (Owen, 2012).

Daarom hebben we gemeten. De conclusie van dit onderzoek is: Het bedrijf bespaart op CO₂-uitstoot, de medewerker stoot daardoor privé iets meer uit, dit is afhankelijk van het type huis, de energiebron en het stookregime. De conclusie is dat er met twee dagen thuiswerken per week, in een vrijstaand A-labelhuis ongeveer 7% extra gas wordt gebruikt en daardoor ongeveer 300 kg CO₂-eq per jaar wordt uitgestoten. In de andere huizen is het verschil nog kleiner (Counotte, 2019). In Bijlage 13: CO₂-uitstoot thuis staat hoe de gegevens zijn verkregen en verwerkt.

Omdat de meting bij slechts 5 studenten van de Open Universiteit is uitgevoerd, is deze niet representatief voor heel Nederland. De meting geeft wel een indicatie dat thuiswerken nog steeds een besparing aan CO₂-uitstoot oplevert ten opzichte van naar het werk reizen met de auto. Voor dit onderzoek worden die getallen verder echter niet meer gebruikt.

2.3.3. Welke factoren werken bevorderend of belemmerend op telewerken?

De literatuur benoemt verschillende factoren die telewerken belemmeren:

1. Managers kunnen zich tegen telewerken verzetten om verschillende redenen:
 - Telewerken vereist een andere manier van aansturen. 'Control-based' in plaats van 'results-based' management weerhoudt managers ervan om telewerken toe te staan (Solís, 2017; Van Lier et al., 2014).
 - Managers vinden het oneerlijk om sommige mensen te laten telewerken en andere niet, waardoor niemand toestemming krijgt om te telewerken (Kaplan et al., 2017).
2. Het werk zelf moet zich lenen voor telewerken. Telewerken wordt minder snel geaccepteerd bij werkzaamheden die op kantoor moeten worden uitgevoerd of waarbij veel afstemming nodig is met andere medewerkers (Ferratt, Enns, & Prasad, 2003; Kaplan et al., 2017; Van Lier et al., 2014).
3. Medewerkers willen niet thuis werken omdat daarmee de grens tussen werk en privé vervaagt. Voor medewerkers kan het lastig zijn om werk en privé van elkaar gescheiden te houden wanneer ze telewerken, wat een reden kan zijn om weinig of niet thuis te werken (Brinzea & Secara, 2017).

De vet gemarkeerde begrippen zijn samengevat in Tabel 5 en van een code voorzien voor verdere verwerking.

Code	Factor	Bron
BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management	Solis, 2017; Van Lier, 2014
BEL02	Als iemand niet mag telewerken, geldt dat voor iedereen	Kaplan, 2017
BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken	Kaplan, 2017; Ferrat, 2003; Van Lier, 2014
BEL04	Wens tot scheiding werk en privé	Brinzea, 2017

Tabel 5: Belemmerende factoren voor telewerken

Naast deze belemmerende factoren benoemt de literatuur verschillende factoren die telewerken bevorderen:

4. Een manager kan om verschillende redenen telewerken toestaan of stimuleren:
 - Wanneer een manager beschikt over performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken, zal hij telewerken sneller toestaan (Kaplan et al., 2017).
 - Telewerken kan leiden tot een verhoogde productiviteit en efficiëntie van medewerkers (Brinzea & Secara, 2017), voor zover het creatieve taken betreft (Solís, 2017).
 - Indien een manager het idee heeft dat een medewerker veel reistijd heeft, zal de manager telewerken eerder toestaan (Kaplan et al., 2017).
 - Eerder persoonlijk contact tussen de medewerker en zijn of haar manager zorgt voor vertrouwen waardoor een manager eerder toestemming zal geven voor telewerken (Merriman et al., 2007).
5. Een medewerker zal vaker thuiswerken als hij het gevoel heeft dat telewerken door zijn opdrachtgever wordt gesteund (Merriman et al., 2007). Het besparen op de reiskosten van en naar werk kan een reden zijn om te willen telewerken (Litman, 2013; Van Lier et al., 2014), net als de wens om werk en privé beter op elkaar te kunnen afstemmen (Brinzea & Secara, 2017).
6. Wanneer het werk zelf zich leent voor telewerken, zal dit ook meer gebeuren:
 - Hoe meer ICT wordt gebruikt in het reguliere werk, hoe beter het werk zich leent voor telewerken (Brinzea & Secara, 2017).
 - In een bedrijfscultuur waarin thuiswerken reeds geaccepteerd is, zullen medewerkers sneller telewerken (Kaplan et al., 2017; Solís, 2017).

De vet gemarkeerde begrippen zijn samengevat en van een code voorzien in Tabel 6.

Code	Factor	Bron
BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken	Kaplan, 2017
BEV02	Telewerken leidt tot een verhoogde productiviteit en efficiëntie van de medewerkers voor creatieve taken	Solis, 2017
BEV03	Manager heeft het idee dat medewerker veel reistijd heeft	Kaplan, 2017
BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager	Merriman, 2007
BEV05	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Merriman, 2007; Solis, 2017
BEV06	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017
BEV07	Wens voor betere afstemming werk en privé	Brinzea, 2017
BEV08	Veel gebruik van ICT in reguliere werk	Brinzea, 2017
BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is	Kaplan, 2017; Solis, 2017
BEV10	Manager heeft vertrouwen in medewerker	Kaplan, 2017

Tabel 6: Bevorderende factoren voor telewerken

Uiteindelijk heeft de manager de belangrijkste rol in het toestaan van telewerken voor medewerkers. Randvoorwaardelijk hiervoor is het vertrouwen van de manager in de plichtsgetrouwheid, discipline en verantwoordelijkheid van de medewerker (Kaplan et al., 2017). Daarvoor baseert de manager zich op ervaringen uit het verleden met de desbetreffende medewerker (Kaplan et al., 2017). Dit punt is daarom opgenomen in de tabel als factor BEV10.

2.3.4. Hoe wordt 'kwaliteit van werk' gemeten in de IT detachingssector?

In de literatuur zijn verschillende systemen te vinden om 'kwaliteit van werk' voor kenniswerk te meten. In de meest generieke termen bepaalt de productiviteit van een medewerker de kwaliteit van zijn werk. Die prestatie moet worden gemeten langs de prestatienormen van de organisatie zelf (Kaplan et al., 2017; Merriman et al., 2007). Nevo en Nguyen maken het concreter door de kwaliteit van werk van een medewerker te koppelen aan het succes van een IT-implementatie (Nevo, Wade, & Cook, 2007; Nguyen, Newby, & Macaulay, 2015).

Iazzolino en Dahooie doen een poging om tot een universeel meetsysteem te komen; Volgens Iazzolino gaat kwaliteit van werk bij kenniswerk over de waardecreatie door projectleden. De productiviteit wordt berekend door het aandeel van het projectlid in de waardecreatie voor een product te delen door de kosten die daarvoor zijn besteed aan dat projectlid (Iazzolino & Laise, 2018). Dahooie neemt in de berekening ook een factor mee over de mate waarin de competenties van de medewerker passen bij de functie-eisen (Heidary Dahooie, Ghezel Arsalan, Zolghadr Shojai, & Huaccho Huatuco, 2018).

Een bijzondere bevinding komt van Ferrat, die stelt dat bij kortdurende (detachings-)opdrachten de resultaten worden beoordeeld, terwijl bij langdurige contracten een relationeel contract geldt waarbij de inzet van de medewerker wordt beoordeeld (Ferratt et al., 2003). Mogelijk houdt dit verband met het vertrouwen van de manager dat wordt opgebouwd, wat een effect kan hebben op de mogelijkheden tot telewerken.

Deze punten zijn samengevat en gecodeerd weergegeven in de volgende tabel:

Code	Factor	Bron
KW01	Productiviteit van medewerker, gemeten langs performance-indicatoren organisatie	Kaplan, 2017; Merriman, 2007
KW02	Succes van een IT-implementatie	Nguyen, 2015
KW03	Waardecreatie door projectleden	Iazzolino, 2018
KW04	Mate waarin competenties medewerker passen bij functie-eisen	Dahooie, 2018

Tabel 7: Kwaliteit van werk

2.3.5. Wat is de invloed van de werkrelatie (inhuur of in dienst) op de mogelijkheden tot telewerken?

Volgens Newton (2007) is er geen verschil tussen interne en externe medewerkers als het gaat om de mogelijkheden tot telewerken (Newton et al., 2007). Uit het onderzoek van Merriman (2007) blijkt echter dat inhuurkrachten wel degelijk minder telewerken, omdat ze daarvoor de steun en het vertrouwen in hun manager missen (Merriman et al., 2007). Een mogelijke verklaring voor dit verschil in inzicht is dat IT'ers in de detachering, die naar een levensfase gaan waarin ze willen telewerken, er bewust voor kiezen om uit de detachering te stappen en in dienst te treden bij een organisatie waarbij telewerken mogelijk is (Ferratt et al., 2003).

2.3.6. Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detacheringsector?

Als uitgangspunt wordt aangehouden dat de kans dat telewerken wordt toegestaan, het grootst is wanneer de bevorderende factoren zoveel mogelijk aanwezig zijn en de belemmerende factoren zoveel mogelijk ontbreken.

Om de belemmerende en bevorderende factoren meetbaar te maken via een checklist, is in de literatuur gezocht naar concrete factoren die eenvoudig te toetsen zijn in interviews met respondenten. Elke belemmerende factor is herschreven naar positieve zin, zodanig dat 'afwezigheid van een belemmerende factor' wordt gemeten als positieve invloed (zie Bijlage 3: Operationalisering belemmerende en bevorderende factoren naar checklist').

De factoren raken verschillende aspecten. Voor de overzichtelijkheid zijn de factoren ingedeeld over vier gebieden:

Gebied	Ingedeelde factoren
Organisatie	Factoren die te maken hebben met de inrichting en cultuur van de klantorganisatie en de aanwezige voorzieningen.
Medewerker	Persoonlijke factoren voor medewerkers om wel of niet thuis te werken. Deze factoren zijn niet van toepassing voor managers en worden uitsluitend bij medewerkers getoetst.
Management	Factoren voor opdrachtgevers om telewerken wel of niet toe te staan. Deze factoren zijn niet relevant voor medewerkers en worden uitsluitend bij opdrachtgevers getoetst.
Werk	Factoren die gerelateerd zijn aan de inhoud en de aard van het werk

Tabel 8: Toelichting indeling geoperationaliseerde checklist

Dit leidt tot de volgende geoperationaliseerde checklist aan factoren om te kunnen telewerken:

Code	Factor	Bron	Bel/bev factor
Organisatie			
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan managers of thuiswerkers	Kaplan, 2017	BEV01
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Kaplan, 2017	BEV01
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Kaplan, 2017; Solis, 2017	BEV09
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Kaplan, 2017; Solis, 2017	BEV09
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Kaplan, 2017; Solis, 2017	BEL01
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	BEL03
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	BEL03
Medewerker			
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Merriman, 2007	BEV05
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	BEV06
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	Brinzea, 2017	BEL04 / BEV07
Management			
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	Kaplan, 2017	BEV10
MA02	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	Kaplan, 2017	BEL01
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	Kaplan, 2017	BEV03
Werk			
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Kaplan, 2017	BEL02
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	Solis, 2017	BEV02
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Kaplan, 2017	BEL03
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Kaplan, 2017	BEL03
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Brinzea, 2017	BEV08
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Merriman, 2007	BEV04, BEV10
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Kaplan, 2017	BEV04
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	Kaplan, 2017	BEV09
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	Kaplan, 2017	BEL01, BEV01
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	Kaplan, 2017; Solis, 2017	BEV04

Tabel 9: Geoperationaliseerde checklist telewerken

Hierbij geldt dat de mogelijkheid tot telewerken zal toenemen naarmate er meer factoren van toepassing zijn.

2.3.7. Conclusies

Telewerken is voor gedetacheerde ICT'ers vooral mogelijk bij klantorganisaties waarbij telewerken reeds gemeengoed is, omdat het reeds in de bedrijfscultuur zit, de managers weten hoe ze hierop moeten sturen en omdat de ICT-voorzieningen daarvoor aanwezig zijn. Het vertrouwen van een manager is randvoorwaardelijk om telewerken toe te staan. In de detachering worden medewerkers echter voor tijdelijke opdrachten aangenomen, waardoor een nieuw gedetacheerde medewerker weinig tijd krijgt om aan het vertrouwen te werken. Persoonlijk contact tussen opdrachtgever en inhuurkracht helpt om dit vertrouwen op te bouwen, net als meetbare resultaatafspraken.

Telewerken bemoeilijkt de afstemming met collega's, waardoor inhuurkrachten, afhankelijk van de mate van benodigde afstemming, in de meeste gevallen alsnog meerdere dagen per week naar de opdrachtgever moeten reizen. Onduidelijk is hoe snel een gedetacheerde ICT'er in een opdracht kan telewerken en hoe vaak dit praktisch mogelijk is.

Voor het bepalen van de kwaliteit van het werk noemt de literatuur verschillende meetsystemen, maar uiteindelijk gaat het om de prestatienormen die reeds worden gebruikt door de opdrachtgever. Waar bij kortlopende opdrachten vooral de resultaten worden beoordeeld, verandert dit naar een beoordeling van de inzet naarmate een consultant langer voor een opdrachtgever werkt.

2.4. Doel van het vervolgonderzoek

Met het literatuuronderzoek is een lijst van zaken opgesteld waarmee de kwaliteit van werk wordt bepaald (zie Tabel 7) en een gedetailleerde checklist van factoren die van invloed zijn op de ruimte tot telewerken (zie Tabel 9). In het vervolgonderzoek worden deze factoren gevalideerd bij gedetacheerde IT consultants van de onderzoeksorganisatie. Verder wordt vastgesteld hoeveel reisafstand deze consultants hebben naar hun huidige opdracht om een realistische inschatting te maken van de hoeveelheid CO₂-uitstoot die bespaard kan worden door telewerken in te zetten.

3. Methodologie

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de Design Science Research Method, die zich richt op het vinden van praktische oplossingen voor belangrijke en relevante maatschappelijke problemen (Hevner, March, Park, & Ram, 2004; Peffers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007).

3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)

Met het empirisch onderzoek wordt de huidige stand van zaken in de IT consultancy gemeten en wordt de hiervoor opgestelde checklist in de praktijk gevalideerd op bruikbaarheid en volledigheid. Hiervoor wordt de Design Science onderzoeksmethode gebruikt zoals beschreven voor Peffers et al (Peffers et al., 2007). De opbouw van dit afstudeerverslag volgt de zes stappen van deze methode:

	Design Science onderdeel	Hst	Toepassing
1	Probleemidentificatie	1.3	Meeste CO ₂ -uitstoot van IT detachingsorganisatie veroorzaakt door woon-werkverkeer gedetacheerde IT-consultants. Onduidelijk hoe telewerken ingericht moet worden zodanig dat opdrachtgevers dit accepteren voor hun inhuurkrachten
2	Doelstelling van de oplossing	1.4, 1.5	Bepalen mogelijkheden tot verminderen woon-werkverkeer door telewerken van consultants. Vaststellen daarmee bereikbare CO ₂ -verlaging
3	Ontwerp en ontwikkeling	1.6, 2	Checklist
4	Demonstratie	4	Interviews met experts
5	Evaluatie	5	Conclusies uit de interviews en op basis daarvan eventueel aanpassen van de checklist
6	Communicatie	Bijlagen	Dit afstudeerverslag, registratie van de interviews

Tabel 10: Toepassing Design Science Onderzoeksmodel

Om de checklist te kunnen valideren, moet duidelijk worden welke werkzaamheden in de IT detachering zich lenen voor telewerken. Verder willen we achterhalen wat de beweegredenen zijn voor een manager om telewerken wel of niet toe te staan en in hoeverre dit verschilt voor ingehuurd medewerkers ten opzichte van medewerkers die in dienst zijn. Tenslotte willen we eventueel ontbrekende factoren in de checklist identificeren.

Voor dergelijk verklarend en exploratief onderzoek in de praktijk is de casestudy bij uitstek geschikt (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015), waardoor we deze onderzoeksmethode kiezen. Door meerdere klanten van dezelfde IT dienstverlener te onderzoeken, kunnen we zien in hoeverre resultaten te repliceren/repliceerbaar zijn.

Om de informatie op te halen, worden semigestructureerde interviews gebruikt, wat een betere respons geeft dan enquêtes. Verder kunnen we meer diepgang bereiken, doordat we tijdens de interviews kunnen doorvragen. Hiermee is het mogelijk om extra inzichten te krijgen, die met de standaardvragen anders gemist zouden worden.

Middels open interviewvragen wordt gemeten wat de huidige stand van zaken is. Bij de items op de checklist wordt gemeten in hoeverre ze aanwezig zijn in de organisatie.

De checklist wordt gevalideerd door bij elk item te toetsen of ze relevant zijn voor telewerken en of er onderscheid bij wordt gemaakt tussen interne en externe medewerkers. Afsluitend wordt getoetst of de checklist compleet is om te bepalen of iemand kan thuiswerken.

3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode

Het doel van de casestudy is om de gevonden checklist te toetsen in de praktijk door het beantwoorden van de onderzoeksvragen uit Tabel 2. Het onderzoek richt zich op de IT dienstverlener waar de onderzoeker werkt. Daarmee heeft de onderzoeker toegang tot gegevens over de CO₂-uitstoot van de organisatie en kan hij eenvoudig in contact komen met IT consultants die gedetacheerd zijn bij klanten. Voor het beantwoorden van de empirische onderzoeksvragen wordt de volgende aanpak gehanteerd:

Vraag voor de empirie	Bronnen	Waarom nodig ?
1. Welke werkzaamheden van een gedetacheerde IT consultant kunnen met telewerken worden uitgevoerd?	Semigestructureerde interviews	Metten welke werkzaamheden thuis kunnen worden uitgevoerd en hoe groot dit aandeel is in de totale hoeveelheid werk
2. In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?	Semigestructureerde interviews	Valideren van de lijst van factoren op correctheid en compleetheid
3. Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?	Semigestructureerde interviews	Valideren van de lijst met kwaliteitsaspecten op correctheid en compleetheid
4. Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken?	Semigestructureerde interviews	Metten verschil tussen theoretische (vraag 1) en praktische mogelijkheden, waarmee impact van andere factoren op mogelijkheid tot telewerken zichtbaar wordt.
5. Wat is de CO ₂ - <i>footprint</i> van het woon-werkverkeer bij 100% aanwezigheid en bij 60% aanwezigheid op kantoor ?	Rapportage brandstofverbruik leasemaatschappijen, semigestructureerde interviews	Rapportage leasemaatschappijen geven inzicht in actueel brandstofverbruik en daarmee CO ₂ -uitstoot. Semigestructureerde interviews om te meten wat de reisafstand is van elke consultant.
6. Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detacheringsector?	Semigestructureerde interviews	Bepalen in hoeverre eerder gevonden checklist correct en compleet is voor deze sector

Tabel 11: Aanpak empirische onderzoeksvragen

Dit onderzoek richt zich op het verlagen van deze CO₂-uitstoot door het meer laten telewerken van gedetacheerde IT consultants. Omdat het vooral de klanten zijn die bepalen in hoeverre dit mogelijk is, worden enkele klanten geselecteerd voor onderzoek. De klanten worden als volgt geselecteerd:

- Bij de klant zijn één of meer IT consultants van de IT dienstverlener ingehuurd, wat de onderzoeker een ingang geeft voor het leggen van contact met de klant
- De ingehuurd IT consultant werkt al minimaal drie maanden bij de klant, zodat de consultant voldoende bekend is met de klantorganisatie
- Zowel de IT consultant als zijn opdrachtgever binnen de klantorganisatie staan open voor een interview. Enerzijds vereenvoudigt dit het initiële contact, anderzijds geeft dit mogelijkheden om de resultaten van de medewerker en de manager met elkaar te vergelijken, wat wellicht additionele inzichten verschaft.

Bij elke klant wordt een gedetacheerde IT consultant en zijn opdrachtgever afzonderlijk geïnterviewd. Op enkele vlakken verschilt het interviewschema tussen de consultants en de opdrachtgevers.

- Een gedetacheerde consultant kan zelf het beste aangeven welke werkzaamheden zich lenen voor telewerken, hoeveel dagen per week telewerken daardoor mogelijk is en welke behoefte de consultants zelf hebben voor thuiswerken. De interviews van consultants bevatten daar vragen over (zie Bijlage 4: Interviewvragen Consultants').

- De beweegredenen om telewerken wel of niet toe te staan, kunnen uitsluitend bij de opdrachtgevers worden opgehaald. Bij hun interviews ligt de nadruk op het beoordelen van de kwaliteit van werk en de beweegredenen om telewerken wel of niet toe te staan (zie Bijlage 5: Interviewvragen Managers').

Bij het doorlopen van de checklists worden de checklistitems over de medewerker uitsluitend aan de consultants voorgelegd, de checklistitems over de manager worden uitsluitend aan de opdrachtgevers voorgelegd (zie Bijlage 6: Checklist 'Voorwaarden voor telewerken' en Bijlage 7: Checklist 'Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten?').

De interviews worden face-to-face afgenomen. Voorafgaand krijgen de respondenten achtergrondinformatie over het onderzoek en de lijst met vragen aangereikt, zodat ze zich kunnen voorbereiden op de vragen. Om de bereidheid tot deelname te verhogen, wordt de gereserveerde tijd per interview beperkt tot 1 uur. De onderzoeker toetst van tevoren de doorlooptijd van een interview door zijn eigen opdrachtgever te interviewen.

De interviews worden opgenomen na goedkeuring van de geïnterviewden. De interviews worden niet getranscribeerd, maar er vindt wel verslaglegging plaats. Elk verslag wordt ter goedkeuring verstuurd naar de respondent, die twee weken de tijd krijgt om daarop te reageren.

Omwillen van tijd wordt het aantal te onderzoeken klantorganisaties beperkt tot 3, waarmee in totaal 6 interviews worden afgenomen (3 consultants, 3 opdrachtgevers). Vanwege het exploratieve karakter van dit onderzoek, kan een interview aanleiding geven tot uitbreiding van de checklists. De uitbreidingen worden ter validatie voorgelegd aan de andere geïnterviewden.

3.3. Gegevensanalyse

De gegevens worden verzameld in de vorm van uitgewerkte interviews. Dit zijn kwalitatieve data die niet geschikt zijn voor statistische analyses. Op deze data wordt deductieve data-analyse toegepast, waarmee de checklist uit Tabel 9 wordt gevalideerd in de praktijk. De antwoorden uit de verschillende interviews op de interviewvragen worden in een datamatrix opgenomen, waarbij de interviewvragen tegen de verschillende interviews worden uitgezet. Dit maakt het mogelijk om de verschillende antwoorden op dezelfde interviewvraag met elkaar te vergelijken, waarmee eventuele patronen kunnen worden herkend.

Voor het onderzoek is gezocht naar zes respondenten, bestaande uit drie gedetacheerde consultants en drie opdrachtgevers. De onderzoeker heeft bij zijn eigen detacheringsorganisatie gevraagd naar consultants die geschikt zijn voor dit onderzoek. Daarbij zijn zes consultants genoemd, waarvan de onderzoeker de contactgegevens heeft opgezocht op het intranet. De selectie van de consultants is als volgt verlopen:

- Als selectie criterium is aangehouden dat de kandidaten een consultancyrol moesten vervullen en minstens 3 maanden aan het werk moesten zijn bij hun huidige opdrachtgever, zodat de consultant genoeg tijd heeft gehad om bekend te zijn in de klantorganisatie.
- Op volgorde van oplopende afstand van de woonplaats van de onderzoeker zijn de consultants gebeld met een verzoek tot deelname aan het onderzoek. Bij geen gehoor is de volgende consultant gebeld.
- Na het vinden van drie bereidwillige consultants is de zoektocht gestopt. Naar deze drie consultants is een informatiemail gestuurd, waarin een aanbiedingsbrief met achtergrondinformatie en de te valideren checklist zijn bijgevoegd (zie Bijlage 8: E-mailbericht aan respondenten' en Bijlage 9: Aanbiedingsbrief aan respondenten').

De drie consultants is verzocht hun opdrachtgever te vragen om ook deel te nemen aan het onderzoek. Bij twee van de drie consultants heeft de onderzoeker via deze weg ook de opdrachtgever kunnen interviewen. Eén consultant heeft na zijn interview aangegeven zich bezwaard te voelen om zijn opdrachtgever hiervoor te benaderen – die opdrachtgever is daarom niet benaderd voor een interview. De onderzoeker heeft daarvoor in de plaats het interview van zijn eigen opdrachtgever gebruikt.

De interviews bestonden uit twee delen:

- In de eerste helft zijn open interviewvragen gesteld (zie Bijlage 4: Interviewvragen Consultants' en Bijlage 5: Interviewvragen Managers').
- In de tweede helft is de checklist met voorwaarden voor telewerken gevalideerd (zie Bijlage 6: Checklist 'Voorwaarden voor telewerken' en Bijlage 7: Checklist 'Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten?')

Bij elke factor op de checklist zijn de volgende vragen gesteld:

Nummer	Vraag	Doel
Q01	In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie ?	Metten actuele stand van zaken
Q02	In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken ?	Valideren checklist
Q03	Is hierin een onderscheid tussen intern en extern ?	Valideren checklist

Tabel 12: Vragen checklist

Met behulp van de interviewvragen en de vraag Q01 bij de factoren op de checklist, is *gemeten* hoe de actuele stand van zaken is in de IT consultancy. Met behulp van vragen Q02 en Q03 is *gevalideerd* in hoeverre de checklist klopt en volledig is.

Door de beperkte interviewtijd was het niet mogelijk om bij elke interviewvraag om een praktijkvoorbeeld te vragen. Daarvoor in de plaats is uitsluitend bij onduidelijke antwoorden gevraagd om een toelichting.

Bij de uitwerking van de checklists zijn de antwoorden van de respondenten als volgt gescoord:

- Eén punt voor factoren die aanwezig of relevant zijn
- Nul punten voor factoren die twijfelachtig of 'soms' aanwezig zijn
- Min één punt voor factoren die niet aanwezig of niet relevant zijn.

Bij elke factor zijn de scores van de verschillende respondenten bij elkaar opgeteld, waarmee een totaalscore per factor is berekend.

3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

De *interne validiteit* van onderzoek zegt iets over de mate waarin de onderzoeksopzet geschikt is om de gewenste zaken te meten. Middels semigestructureerde interviews valideren we de hiervoor opgestelde checklist voor het wel of niet toestaan van telewerken.

Er bestaat een risico dat geïnterviewden wenselijke in plaats van eerlijke antwoorden geven, wat de interne validiteit verlaagt. Bijvoorbeeld als een opdrachtgever een duurzamer imago wil uitdragen, terwijl hij in de praktijk toch nog niet klaar is voor resultaatgericht sturen. Of doordat de organisatie wellicht achterloopt in ICT-voorzieningen voor thuiswerken. Daarom zijn de volgende maatregelen genomen om de interne validiteit te verhogen:

- De geïnterviewden bestaan uit gedetacheerde IT consultants, die zelf het beste kunnen bepalen in hoeverre hun werk zich voor telewerken leent, en hun opdrachtgevers die daar toestemming voor kunnen geven.

- Eerst worden de interviews met de consultants afgenomen en daarna met de opdrachtgevers, wat de mogelijkheid geeft om antwoorden achteraf met elkaar te vergelijken.

De *externe validiteit* zegt iets over de mate waarin de resultaten van het onderzoek generaliseerbaar zijn naar andere organisaties in dezelfde sector. Dit onderzoek betreft een multiple case study met een klein aantal klanten van slechts één IT dienstverlener. Doordat andere IT dienstverleners niet worden meegenomen, is het niet vast te stellen in hoeverre de uitslagen ook zouden gelden bij andere IT dienstverleners, wat de externe validiteit verlaagt.

Wanneer het opnieuw uitvoeren van dit onderzoek leidt tot dezelfde resultaten, is het onderzoek *betrouwbaar*. Om de betrouwbaarheid te verhogen, worden de volgende maatregelen genomen:

- De checklist voor het kunnen telewerken is traceerbaar opgebouwd vanuit peer-reviewed literatuur
- Voor elk interview wordt hetzelfde interviewschema aangehouden met dezelfde onderwerpen.
- Alle interviews worden opgenomen en daarna uitgewerkt.

Hiermee worden de omstandigheden voor de interviews zoveel mogelijk gelijk gehouden en kunnen de interviews getrouw worden uitgewerkt.

Met de volgende maatregelen wordt aandacht besteed aan de ethische aspecten:

- Aan deelnemers wordt van tevoren gemeld dat deelname vrijwillig is en dat ze zich op elk moment kunnen terugtrekken.
- Van tevoren wordt bekend gemaakt, wat het doel van het onderzoek is en wat met de resultaten van het interview gebeurt.
- Antwoorden van deelnemers worden geanonimiseerd verwerkt.
- Er worden geen bedrijfsnamen genoemd.

Er wordt geen wet- of regelgeving geschonden of gehandeld in strijd met geldende morele normen.

4. Resultaten

Wat hebben de interviews met de respondenten opgeleverd? Welke factoren worden door hen herkend? In dit hoofdstuk wordt per deelvraag ingegaan op de resultaten van de interviews en wordt de deelvraag beantwoord.

Tijdens de interviews zijn de checklists met de respondenten doorlopen. De ingevulde checklists zijn bijgevoegd als 'Bijlage 10: Ingevulde checklists Consultants' en 'Bijlage 11: Ingevulde checklists Opdrachtgevers'.

Na het scoren van de drie vragen uit Tabel 12 bij de checklist telewerken volgt de volgende tabel:

		Vragen						
Voorwaarden voor telewerken		Q1			Q2			Q3
Code	Factor	Opdr.	Cons.	Totaal	Opdr.	Cons.	Totaal	Opdr.
Organisatie								
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	-2	-1	-3	1	-3	-2	-1
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	3	2	5	3	-1	2	-3
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	3	3	6	3	3	6	-1
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	1	1	2	3	3	6	-3
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	3	3	6	1	3	4	-3
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	2	3	5	3	1	4	-3
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	3	3	6	3	3	6	-3
Medewerker								
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	NVT	3	3	NVT	1	1	NVT
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	NVT	-3	-3	NVT	1	1	NVT
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	NVT	3	3	NVT	3	3	NVT
Management								
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	2	NVT	2	3	NVT	3	-3
MA02	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	-3	NVT	-3	-1	NVT	-1	-3
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	0	NVT	0	1	NVT	1	-3
Werk								
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	3	3	6	3	3	6	-3
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	3	3	6	-1	1	0	-3
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	-1	1	0	1	3	4	-3
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	3	3	6	3	3	6	-3
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	3	3	6	3	3	6	-3
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	2	1	3	0	1	1	-2
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	-1	1	0	3	3	6	-3
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	-1	1	0	-3	1	-2	-3
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	3	-1	2	-2	-1	-3	-3
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	-1	3	2	-3	1	-2	-3

Tabel 13: Totaalscores checklist telewerken

Een positieve totaalscore geeft aan dat een factor overwegend wel wordt herkend door de respondenten, een negatieve score betekent dat de factor overwegend niet wordt herkend. De tussenscores van alleen de opdrachtgevers ('Opdr.') en alleen de consultants ('Cons.') zijn toegevoegd om onderlinge verschillen in antwoorden zichtbaar te maken. De gedetailleerde scoresheet is bijgevoegd als Bijlage 12: Scoresheet 'Voorwaarden voor telewerken'.

Op basis van de open interviewvragen en dit totaaloverzicht kunnen de deelvragen worden beantwoord.

4.1. Welke werkzaamheden van een gedetacheerde IT consultant kunnen met telewerken worden uitgevoerd?

Met interviewvragen 2.1 tot en met 2.4.2 is bij de drie consultants *gemeten* welke werkzaamheden met telewerken kunnen worden uitgevoerd. Omdat we met deze vragen willen achterhalen wat technisch mogelijk is in plaats van wenselijk, zijn deze vragen niet gesteld aan de opdrachtgevers.

Alle werkzaamheden die de consultants achter de computer uitvoeren, zoals beheerwerkzaamheden, het maken van technische ontwerptekeningen, het overleggen via skype en standup meetings, kunnen technisch vanuit huis worden uitgevoerd.

Respondenten 4 en 5 kunnen hiermee technisch al hun werkzaamheden thuis uitvoeren, buiten occasionele werkzaamheden waarvoor fysieke handelingen op apparatuur nodig zijn (respondent 4). Respondent 6 geeft aan dat het niet realistisch is om alle afstemming uitsluitend vanuit huis uit te voeren: voor een deel van de coördinatiewerkzaamheden en voor afstemming met stakeholders moet hij naar kantoor komen.

Ondanks de mogelijkheid om de overleggen op afstand te voeren, geven alle consultants aan behoefte te hebben om elkaar in persoon te zien voor overleggen en samenwerken. Daarvoor komen ze liever naar kantoor.

4.2. In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?

Met behulp van interviewvragen 3.1 tot en met 3.13 en vraag Q01 bij de factoren op de checklist, is *gemeten* in hoeverre de factoren van toepassing zijn op de klantorganisatie. Met behulp van vraag Q02 is *gevalideerd* in hoeverre elke factor een positieve impact heeft op thuiswerken.

Op basis van de scores zijn de factoren onderverdeeld in vier categorieën. Elke categorie wordt afgesloten met een referentie naar de oorspronkelijke belemmerende en bevorderende factoren.

1. Factor is niet aanwezig (Q01 \leq 0), maar zou wel helpen bij thuiswerken (Q02 $>$ 0):
 - a. MW02: alle consultants beschikken over een lease-auto met tankpas, waardoor thuiswerken geen financieel voordeel biedt. Twee consultants geven aan meer thuis te willen werken als ze daarmee geld zouden besparen
 - b. MA03: Mensen met veel reistijd mogen niet vaker thuiswerken. Twee van de drie managers verwachten dat er meer zou worden thuisgewerkt als deze regel zou gelden.
 - c. WE03: Voor het meeste werk is er een sterke afhankelijkheid van andere medewerkers. De respondenten verwachten dat er meer thuisgewerkt zou worden bij meer individueel werk.
 - d. WE07: In de helft van de gevallen zijn er afspraken tussen opdrachtgever en consultant over thuiswerken. Alle respondenten geven aan dat concrete afspraken een positief effect hebben op thuiswerken.

Factor checklist	Geoperationaliseerde factoren	Factor literatuur	Belemmerende/bevorderende factor
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	BEV03	Manager heeft het idee dat medewerker veel reistijd heeft
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	BEV06	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager

Tabel 14: Afwezige factoren die wel helpen bij thuiswerken

2. Factor is niet aanwezig ($Q01 \leq 0$), maar zou ook niet helpen bij thuiswerken ($Q02 \leq 0$):

- a. OR01: Voor zover bekend hebben de klantorganisaties geen specifieke thuiswerktrainingen. Vier van de zes respondenten verwacht ook niet dat daarmee meer zou worden thuisgewerkt, omdat de medewerkers daar reeds genoeg kennis en ervaring voor hebben.
- b. MA02: alle geïnterviewde managers verwachten dat hun fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van de medewerkers. Dit heeft een negatief effect op het thuiswerken.
- c. WE08: De helft van de respondenten voert weleens bila's op afstand. Alle opdrachtgevers en één consultant geven aan een sterke voorkeur te hebben voor face to face bila's, waardoor deze factor niet helpt voor thuiswerken.

Factor checklist	Geoperationaliseerde factoren	Factor literatuur	Belemmerende/bevorderende factor
MA02	Manager verwacht niet dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is

Tabel 15: Afwezige factoren die niet helpen bij thuiswerken

3. Factor is wel aanwezig ($Q01 > 1$), maar helpt niet bij thuiswerken ($Q02 \leq 0$):

- a. WE02: hier zijn de meningen sterk over verdeeld. De helft van de respondenten (twee opdrachtgevers en één consultant) melden dat het hierbij juist belangrijk is om te kunnen sparren met collega's. Dat werkt beter met persoonlijk contact dan via teleconferencing. De andere drie respondenten geven aan dat ze juist rust opzoeken voor het werken aan complexe problemen.
- b. WE09: De resultaten waarop medewerkers worden beoordeeld, zijn voornamelijk teamresultaten. Sociaal contact met de teamleden is daardoor belangrijk, waardoor deze factor weinig invloed heeft op de mogelijkheden tot thuiswerken.
- c. WE10: Voortgangsbesprekingen gebeuren nu al regelmatig op afstand.

Factor checklist	Geoperationaliseerde factoren	Factor literatuur	Belemmerende/bevorderende factor
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	BEV02	Telewerken leidt tot een verhoogde productiviteit en efficiëntie van de medewerkers voor creatieve taken
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager

Tabel 16: Aanwezige factoren die niet helpen bij thuiswerken

Opvallend is dat vijf respondenten bij interviewvragen 5.2 en 5.4 laten weten dat ze thuiswerken vanwege de focus die ze daar hebben om zaken af te ronden. Checklistitem WE02 wordt echter niet relevant gevonden om thuis te werken. De toelichting van de respondenten op hun antwoord op vraag Q02 verklaart dit verschil:

Q2: In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken ?						
Code	1	2	3	4	5	6
WE02	ja	Nee; juist bij complexe vraagstukken kan het zinvol zijn om van gedachten te wisselen met collega's, wat kan leiden tot creatievere oplossingen. Dat kan minder goed op afstand.	Nee, dit heeft juist een negatief effect op thuiswerken. Juist bij complexe vraagstukken beter om in team te doen, waarbij je elkaar lichthaamstaal kunt zien	Ja. Thuis meer rust	Nee, eerder een reden om juist naar kantoor te komen om te face to face te bespreken met collega's	Ja - meer rust, kan me beter concentreren

Tabel 17: Toelichting antwoorden Q02 bij checklistitem WE02

Het verschil wordt verklaard door de complexiteit van het werk: bij complexe vraagstukken vinden respondenten het juist belangrijk om op kantoor te zijn om te kunnen sparren met collega's.

4. Factor is wel aanwezig ($Q01 > 0$) en helpt ook bij thuiswerken ($Q02 > 0$):
 - a. Factoren OR02 tot en met OR07, MW01, MW03, MA01, WE01 en WE04 tot en met WE06.

Het valt op dat opdrachtgevers en consultants verschillend kijken naar de impact van factor OR02 op de mogelijkheden tot thuiswerken. Waar alle opdrachtgevers dit een belangrijke factor vinden voor thuiswerken, vindt slechts één consultant dat ook.

Factor checklist	Geoperationaliseerde factoren	Factor literatuur	Belemmerende/bevorderende factor
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	BEV10	Manager heeft vertrouwen in medewerker
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	BEV05	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	BEL04	Wens tot scheiding werk en privé
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	BEV07	Wens voor betere afstemming werk en privé
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	BEL02	Als iemand niet mag telewerken, geldt dat voor iedereen
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	BEV08	Veel gebruik van ICT in reguliere werk
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	BEV10	Manager heeft vertrouwen in medewerker

Tabel 18: Aanwezige factoren die helpen bij thuiswerken

De respondenten benoemen de volgende belemmerende factoren voor de checklist:

- Gebrek aan goede voorzieningen thuis: Om thuis te kunnen werken, hebben de consultants thuis goede voorzieningen nodig. Wat die voorzieningen zijn, verschilt per consultant: respondent 4 vindt het belangrijk om thuis een desktop computer en een groot beeldscherm te hebben, respondent 5 heeft voldoende aan een laptop met internetverbinding en respondent 6 vindt het belangrijk om een goed bureau en een goede bureaustoel te hebben en thuis te kunnen printen.
- Een hoog uurtarief: Bij consultants met een hoog uurtarief willen opdrachtgevers meer zekerheid dat ze ook daadwerkelijk aan het werk zijn. Daarvan wordt meer verwacht dat ze zichtbaar op kantoor aan het werk zijn (respondenten 1 en 3).

Als aanvullende bevorderende factoren wordt genoemd:

- Flexibel kunnen inzetten van consultants: Opdrachtgevers zien thuiswerken vooral als een manier om medewerkers flexibeler in te kunnen zetten, bijvoorbeeld doordat medewerkers nog

kunnen werken terwijl ze ziek zijn of wanneer ze thuis moeten blijven om op een CV-installateur te wachten.

- Gebrek aan fysieke werkplekken: Als bewuste beleidskeuze (respondent 3) of omdat een organisatie hard groeit (respondent 5), kan er een tekort aan fysieke werkplekken zijn voor alle medewerkers. Medewerkers kunnen thuiswerken om met dit probleem om te gaan.

Geén van de respondenten noemt duurzaamheid als reden om thuis te werken.

Vanwege de lage respons van de respondenten na de interviews, konden deze factoren niet verder worden getoetst. Daardoor kan niet worden bepaald in hoeverre deze criteria breder worden gedragen in de onderzoeksgroep.

Na het scoren van de geoperationaliseerde factoren, worden deze terug herleid naar de oorspronkelijke belemmerende en bevorderende factoren. De Q2-score bij elke factor geeft aan in hoeverre de geoperationaliseerde factor valide is (indien $Q2 > 0$, 'Validiteit' = '1'). Aan de hand van de validiteit van elke factor, wordt de validiteit van de oorspronkelijke belemmerende en bevorderende factoren terug herleid.

Dit leidt tot de volgende tabel:

Code	Belemmerende/bevorderende factor	Factor checklist	Validiteit	Herkenbaarheid
BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management	WE09	0	1/3
		MA02	0	
		OR05	1	
BEL02	Als iemand niet mag telewerken, geldt dat voor iedereen	WE01	1	1
BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken	WE03	1	1
		OR06	1	
		OR07	1	
		WE04	1	
BEL04	Wens tot scheiding werk en privé	MW03	1	1
BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken	OR01	0	1/3
		WE09	0	
		OR02	1	
BEV02	Telewerken leidt tot een verhoogde productiviteit en efficiëntie van de medewerkers voor creatieve taken	WE02	0	0
BEV03	Manager heeft het idee dat medewerker veel reistijd heeft	MA03	1	1
BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager	WE06	1	2/3
		WE07	1	
		WE10	0	
BEV05	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	MW01	1	1
BEV06	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	MW02	1	1
BEV07	Wens voor betere afstemming werk en privé	MW03	1	1
BEV08	Veel gebruik van ICT in reguliere werk	WE05	1	1
BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is	OR03	1	2/3
		WE08	0	
		OR04	1	
BEV10	Manager heeft vertrouwen in medewerker	MA01	1	1
		WE06	1	

Tabel 19: Herkenbaarheid belemmerende en bevorderende factoren

De volgende factoren worden slechts deels herkend:

- BEL01: In de IT worden vooral de teamresultaten als geheel beoordeeld, consultants moeten goed bijdragen aan het team. Zelfs wanneer er formeel een resultaatgerichte beoordelingsmethodiek wordt gebruikt, wordt een consultant op zijn gedrag in het team beoordeeld.
- BEV01: thuiswerktrainingen en resultaatgerichte beoordelingsmethodieken helpen niet om meer thuis te werken, maar een thuiswerkbeleid vinden de opdrachtgevers wel relevant.
- BEV04: Regelmatig persoonlijk contact tussen manager en consultant is belangrijk om te kunnen telewerken. Hier hoeven echter geen reguliere afspraken voor te zijn. Contact vanuit dagelijkse standups of ad-hoc, is voldoende.
- BEV09: Deze factor wordt grotendeels herkend als zijnde relevant, de respondenten zien echter geen toegevoegde waarde in bila's op afstand. Respondenten willen elkaars lichaamstaal kunnen lezen in persoonlijke overleggen. Daarom willen ze bij elkaar zitten.

Factor BEV02 wordt helemaal niet herkend. De respondenten geven aan dat ze voor het oplossen van complexe vraagstukken juist op kantoor wil zijn in plaats van thuis. Juist bij dit soort werk is het belangrijk is om te kunnen sparren met collega's, wat beter werkt in persoonlijk contact dan via teleconferencing.

De andere factoren worden allemaal herkend door de respondenten.

4.2.1. Verschil tussen interne krachten en inhuurkrachten

Met behulp van vraag Q03 is *gevalideerd* in hoeverre er voor het thuiswerken bij elke factor onderscheid wordt gemaakt tussen interne medewerkers en inhuurkrachten.

Zowel de consultants als de opdrachtgevers geven aan geen onderscheid te zien of te maken tussen interne en externe krachten als het gaat om de mogelijkheden tot thuiswerken. Bij doorvragen geven twee opdrachtgevers aan dat er toch minder ruimte tot thuiswerken wordt gegeven aan dure consultants. Daarbij wil men toch meer controleren of ze wel aan het werk zijn voor hun tarief. Prijs kan voor de opdrachtgever dus een belangrijke factor zijn in het geven van mogelijkheden tot telewerken.

4.3. Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?

Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?		Vragen						
		Q1			Q2			Q3
		Opdr.	Cons.	Totaal	Opdr.	Cons.	Totaal	Opdr.
KW01	Productiviteit als kwaliteit	-3	-1	-4	-1	-1	-2	-2
KW02	Successen als kwaliteit	1	1	2	2	-2	0	-3
KW03	Waardecreatie als kwaliteit	-3	1	-2	1	-2	-1	-2
KW04	Werkniveau als kwaliteit	-1	-1	-2	0	-2	-2	-2

Tabel 20: Totaalscores kwaliteit van werk

Met behulp van de interviewvragen en de vraag Q01 bij de kwaliteitsfactoren, is *gemeten* op welke manier kwaliteit van werk nu wordt gemeten. Alleen criterium KW02 wordt breed gebruikt.

Met behulp van vragen Q02 en Q03 is bij de kwaliteitsfactoren *gevalideerd* in hoeverre de respondenten inschatten dat elke kwaliteitsfactor een positieve impact heeft op thuiswerken en in hoeverre er onderscheid wordt gemaakt tussen interne en externe medewerkers.

Geen van de criteria scoort positief: de respondenten vinden dat het gebruik van deze kwaliteitsfactoren geen positief effect heeft op het thuiswerken. De opdrachtgevers maken daarin ook geen onderscheid tussen interne en ingehuurd krachten.

De respondenten noemen aanvullende kwaliteitscriteria, te weten:

- Secuur werken als kwaliteit, waarbij de medewerker wordt beoordeeld op de hoeveelheid 'first time right' opleveringen (respondenten 2 en 5).
- Teamwerk als kwaliteit, waarbij de medewerker door zijn collega's wordt beoordeeld over de samenwerking en de mate waarin iemand het team naar een hoger niveau tilt (respondenten 1 en 5)
- De tevredenheid van collega's en klanten (respondent 3)
- Flexibiliteit van medewerkers om ook werkzaamheden op te pakken buiten hun directe verantwoordelijkheid of taak/opdracht? (respondent 3)
- Het behalen van resultaten volgens verwachtingen die in persoonlijke doelstellingen zijn geformuleerd (respondent 3)
- Het vertonen van de kernwaarden van de organisatie in hun gedrag (respondent 3)

Ook deze kwaliteitscriteria konden niet verder worden getoetst bij de onderzoeksgroep, waardoor niet kan worden bepaald in hoeverre deze criteria breder worden gedragen.

4.4. Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken ?

Met behulp van de interviewvraag 5 is het antwoord op deze vraag *gemeten*.

Alle geïnterviewde consultants werken 5 dagen per week voor hun opdrachtgever. Allen geven ze aan dat het technisch mogelijk is om al hun werkzaamheden vanuit huis te doen. Om het contact met collega's en klanten te onderhouden, willen ze echter niet meer dan twee dagen per week thuis werken. Ook de drie opdrachtgevers zien twee dagen telewerken als het maximum wenselijke om de kwaliteit van werk te behouden.

4.5. Wat is de CO₂-*footprint* bij 100% aanwezigheid en bij 60% aanwezigheid op kantoor ?

Met behulp van interviewvragen 1.7, 1.8 en 1.9 is *gemeten* hoeveel woon-werkverkeer elke consultant dagelijks heeft en welke vervoersvorm wordt gebruikt.

De consultants beschikken elk over een leaseauto met benzinemotor en tankpas, die ze gebruiken om naar hun opdracht te rijden. De gemiddelde reisafstand van de consultants naar hun opdracht is 65 kilometer (respectievelijk 40, 45 en 110 kilometer).

Uitgaande van 170 gram CO₂-uitstoot per kilometer (Koops, 2019) betekent dit dat de consultants voor elke reis naar kantoor gemiddeld 22,1 kg CO₂ uitstoten voor het totaal van de heen- en terugreis. Bij 100% aanwezigheid zorgt dit wekelijks voor 110,5 kg CO₂-uitstoot per consultant, bij 60% aanwezigheid zakt dit naar 66,3 kg aan CO₂-uitstoot. Op basis van 220 werkdagen per jaar is de jaarlijkse besparing 1,9 ton CO₂ per medewerker.

4.6. Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detacheringsector?

Wanneer we alle factoren met een Q2-score lager of gelijk aan 0 verwijderen, blijven de volgende 17 van de 23 factoren over:

Code	Factor	Bron	Q2
Organisatie			
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Kaplan, 2017	2
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Kaplan, 2017; Solís, 2017	6
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Kaplan, 2017; Solís, 2017	6
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Kaplan, 2017; Solís, 2017	4
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	4
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	6
Medewerker			
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Merriman, 2007	1
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	1
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	Brinzea, 2017	3
Management			
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	Kaplan, 2017	3
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	Kaplan, 2017	1
Werk			
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Kaplan, 2017	6
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Kaplan, 2017	4
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Kaplan, 2017	6
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Brinzea, 2017	6
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Merriman, 2007	1
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Kaplan, 2017	6

Tabel 21: Definitieve checklist telewerken

Dit zijn de factoren die de respondenten relevant achten om te kunnen telewerken. Kolom Q2 bevat de totale Q2-score van die factor, zoals die is berekend in Error! Reference source not found..

5. Discussie, conclusies en aanbevelingen

5.1. Discussie

De onderzoeksvraag luidt:

Hoe kan telewerken worden ingezet door gedetacheerde consultants, waarbij de kwaliteit van het werk behouden blijft en de CO₂-uitstoot vermindert?

Telewerken is een vorm van flexibel werken, waarbij iemand werkzaamheden die hij op kantoor zou kunnen uitvoeren, daarbuiten uitvoert. De werkzaamheden van een IT consultant bestaan bijna uitsluitend uit overleggen en ontwerp- of beheerwerkzaamheden achter de computer. Deze activiteiten kunnen technisch allemaal met telewerken worden uitgevoerd.

In de literatuur worden tien bevorderende factoren genoemd voor telewerken.

- Zes factoren worden door de respondenten herkend, waarvan het vertrouwen van een manager in een medewerker randvoorwaardelijk is.
- Bij drie factoren plaatsen de respondenten kanttekeningen, deze worden niet volledig herkend:
 - o In de IT worden vooral de teamresultaten als geheel beoordeeld. De consultants afzonderlijk worden vooral beoordeeld op hun gedrag in het team, gemeten aan de tevredenheid van collega's en klanten. Zelfs met resultaatafspraken worden consultants op hun inzet beoordeeld. Een resultaatgerichte beoordelingsmethodiek heeft daarom weinig invloed op de mogelijkheden tot thuiswerken.
 - o Regelmatig persoonlijk contact tussen manager en consultant is belangrijk om te kunnen telewerken, maar hier hoeven geen reguliere afspraken voor te worden gemaakt. Contact vanuit dagelijkse standups of ad-hoc, is voldoende.
 - o Respondenten willen elkaars lichaamstaal kunnen lezen in persoonlijke overleggen. Daarom willen ze bij elkaar zitten, ook al is het technisch mogelijk om die overleggen op afstand uit te voeren.
- Eén factor wordt niet herkend: voor het oplossen van complexe vraagstukken wil men juist op kantoor zijn in plaats van thuis om te kunnen sparren met collega's.

Daarnaast worden vier belemmerende factoren genoemd. Drie factoren worden herkend door de respondenten. In tegenstelling tot wat de literatuur zegt, blijkt uit dit onderzoek dat de factor 'control-based management' geen belemmering hoeft te zijn voor telewerken. Een opdrachtgever baseert zijn beoordeling van een consultant vooral op de tevredenheid van zijn collega's en klanten. Zolang die tevreden zijn, is de opdrachtgever tevreden. De aanwezigheid van een thuiswerkbeleid vinden vooral de opdrachtgevers relevant om te kunnen thuiswerken.

Als we kijken naar de CO₂-uitstoot van het woon-werkverkeer, dan zien we dat de consultants met hun lease-auto gemiddeld 65 kilometer rijden naar hun opdrachtgever. Bij 100% aanwezigheid op kantoor stoten ze daarmee elk jaarlijks 4,8 ton CO₂ uit. Bij 60% aanwezigheid daalt de jaarlijkse uitstoot naar 2,9 ton CO₂.

De literatuur noemt vier kwaliteitsaspecten van werk: productiviteit, successen, waardecreatie en werkniveau. Hiervan wordt alleen het aspect 'successen' herkend, uitsluitend door opdrachtgevers. Uit dit onderzoek blijkt dat onder kwaliteit van het werk in de IT detachering vooral wordt verstaan hoe goed iemand het team vooruit helpt.

Klantorganisaties beschouwen inhuurkrachten als gelijkwaardig aan interne medewerkers, behalve als het uurtarief van de inhuurkrachten hoog is. Voor dat geld willen de opdrachtgevers zien hun inhuurkrachten ook daadwerkelijk aan het werk zijn. De inhuurkrachten krijgen dan minder ruimte om thuis te werken.

Door de aard van de werkzaamheden kan een IT-consultant praktisch fulltime thuiswerken. Om het contact met collega's en klanten te onderhouden, willen ze echter niet meer dan twee dagen per week thuis werken. Ook de opdrachtgevers zien twee dagen telewerken als het maximum wenselijke om de kwaliteit van werk te behouden.

"Als je intensief samenwerkt, dan moet dat [persoonlijke] contact er eigenlijk wel iedere week, liefst twee keer per week, zijn." (Respondent 3)

Uit dit onderzoek blijkt dat telewerken in de regel mogelijk is in de IT detachingssector. Wel moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Deze zijn als volgt:

- Telewerken moet reeds gemeengoed zijn in de klantorganisatie. Een consultant krijgt dezelfde ruimte tot telewerken als de interne medewerkers van de organisatie en kan van dezelfde technische voorzieningen gebruik maken.
- De consultant moet eerst bekend zijn in en met de klantorganisatie. Door de eerste tijd van een opdracht veel op kantoor te zijn, bouwt de consultant een vertrouwensband op met opdrachtgever en collega's.
- Thuiswerken moet zijn afgestemd met de opdrachtgever en met de collega's in het team. Consultants hoeven zich daardoor niet bezwaard te voelen om thuis te werken.
- De consultant moet transparant zijn over de werkzaamheden die hij thuis uitvoert, zodat zijn collega's weten wat ze kunnen verwachten.
- De consultant moet op thuiswerkdagen goed bereikbaar zijn
- De consultant moet thuis over de benodigde voorzieningen beschikken om te kunnen werken. Welke voorzieningen dit zijn, verschilt per persoon.
- De consultant plant zijn overleggen voornamelijk op kantoor.
- De consultant zorgt ervoor dat hij gemiddeld drie dagen per week op kantoor is, zodat hij de sociale band onderhoudt met zijn collega's en opdrachtgever.

5.2. Conclusie

Thuiswerken is reeds gemeengoed bij de respondenten en biedt voordelen aan zowel opdrachtgevers als consultants. De belangrijkste reden om thuis te werken, is de flexibiliteit die dit oplevert: een medewerker kan tussendoor privé zaken regelen waarvoor hij anders vrij moet nemen, voor de opdrachtgever betekent dit dat een medewerker zich minder vaak ziek meldt of vrij neemt.

Door de aard van het vakgebied, waarin het werk hoofdzakelijk bestaat uit computerwerk en overleggen, is het in de IT consultancy prima mogelijk om thuis te werken. De consultants in deze sector worden door hun opdrachtgevers gezien als zelfstandige professionals die zelf het beste kunnen bepalen hoe ze hun werk moeten doen. Het werk van de consultants wordt beoordeeld als onderdeel van de teamresultaten. Afzonderlijke consultants worden daarom beoordeeld op het gedrag dat ze binnen hun team vertonen.

Toch werken IT-consultants maar beperkt vanuit huis. Dit heeft te maken met de kwaliteit van het werk. Uit dit onderzoek blijkt dat zichtbaarheid en teamwork de kwaliteit van het werk bepalen voor de IT-consultants. Door de complexiteit van de vraagstukken voor de consultants, is het nodig om regelmatig af te stemmen met collega's en andere stakeholders. Hiervoor moeten ze een relationele

band opbouwen. Fysiek sociaal contact is hiervoor cruciaal, wat belemmerend werkt op het telewerken. Bij zowel consultants als opdrachtgevers is de consensus dat er drie dagen per week op kantoor moet worden gewerkt om de relationele band te onderhouden.

De conclusie is dat dat telewerken voor maximaal twee dagen kan worden ingezet door gedetacheerde consultants, waarbij de kwaliteit van het werk behouden blijft en de CO₂-uitstoot vermindert.

Opvallend is dat de prijs van de consultant voor de opdrachtgever meetelt in de overweging om iemand te laten telewerken. Interessant zou zijn om in een vervolgonderzoek te onderzoeken wat de impact is en bij welke tarieven dit speelt.

5.3. Reflectie

5.3.1. Validiteit

Om de interne validiteit van het onderzoek te verhogen, is er in de onderzoeksopzet voor gekozen om drie consultants en hun opdrachtgevers te interviewen, zodat de antwoorden van elke opdrachtgever vergeleken kon worden met de antwoorden van zijn ingehuurde consultant. Dit is bij één consultant niet gelukt, de opdrachtgever van die consultant kon niet worden geïnterviewd. Daarvoor in de plaats heeft de onderzoeker het interview van zijn eigen opdrachtgever gebruikt. Vanwege de hiërarchische verhouding tussen de onderzoeker en zijn eigen opdrachtgever, bestaat de kans dat deze opdrachtgever zich heeft ingehouden bij het beantwoorden van de vragen, wat de interne validiteit verlaagt. De antwoorden van deze losse consultant en de losse opdrachtgever kunnen niet met elkaar worden vergeleken, waardoor de interne validiteit van het onderzoek verder is verlaagd.

In de onderzoeksopzet is ervoor gekozen om te werken met een checklist met uitsluitend positief geformuleerde factoren, zodat het aanvinken van meer items betekent dat er een grotere kans is op thuiswerken. Hiervoor zijn enkele belemmerende factoren 'vertaald' naar positieve factoren. Bijvoorbeeld factor MA02. Tijdens de interviews bleek echter dat deze vertaalslag veel ruis gaf en deze factoren veel toelichting nodig hadden. Hoewel de onderzoeker zo secuur mogelijk de checklist heeft ingevuld, bestaat de kans dat sommige factoren daardoor verkeerd zijn begrepen en gescoord. Dit verlaagt de interne validiteit verder. Door deze vertaalslag achterwege te laten, waren de factoren duidelijker geweest voor de respondenten en was de interne validiteit verhoogd.

De berekening van de CO₂-uitstoot van woon-werkverkeer is gebaseerd op het gemiddelde van de drie geïnterviewde consultants. Dit is een erg kleine groep waarmee geen uitspraken kunnen worden gedaan over de hele populatie aan gedetacheerde IT-consultants, de externe validiteit van het onderzoek is daardoor laag. Door de onderzoeksgroep te vergroten, kan de externe validiteit worden verhoogd.

Het onderzoek richt zich op IT consultants van één IT detacheringsorganisatie. Doordat er slechts drie consultants zijn geïnterviewd, zijn de resultaten hiervan niet generaliseerbaar. Bij het nogmaals uitvoeren van dit onderzoek kunnen de resultaten heel verschillend zijn. Voor een eventueel vervolgonderzoek is het advies om de onderzoeksgroep te vergroten.

In de berekening is geen rekening gehouden met de impact van telewerken op de CO₂-uitstoot thuis. Uit een onderzoek onder 5 studenten blijkt dat de impact klein is. De toename van de CO₂-uitstoot thuis door extra storen staat niet in verhouding tot de afname van de CO₂-uitstoot door minder woon-werkverkeer.

5.3.2. Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid te verhogen, zijn de volgende maatregelen genomen:

1. De checklist voor het kunnen telewerken is traceerbaar opgebouwd vanuit peer-reviewed literatuur
2. Voor elk interview is hetzelfde interviewschema aangehouden met dezelfde onderwerpen, waarmee de omstandigheden voor de interviews zoveel mogelijk gelijk gehouden zijn.
3. Alle interviews zijn opgenomen, met toestemming van de respondenten. Op basis van deze opnames zijn de interviews vervolgens uitgewerkt en ter validatie weer voorgelegd aan de respondenten. Daarmee zijn de interviews zo getrouw mogelijk uitgewerkt.

Drie respondenten hebben niet gereageerd op een verzoek tot validatie van hun interviewverslagen. Eventuele fouten, bijvoorbeeld door interpretatieverschillen, zijn daardoor niet herkend, wat de betrouwbaarheid van deze verslagen verlaagt.

5.3.3. Waarde voor wetenschap

Dit onderzoek laat zien dat het voor IT consultants niet alleen belangrijk is om een band op te bouwen met hun opdrachtgever, maar ook met hun collega's in het team. Het werk van IT consultants bestaat uit complexe vraagstukken, waarvoor samenwerking met andere teamleden cruciaal is. Voor de beoordeling van een IT consultant leunen opdrachtgevers op de andere teamleden, waardoor het voor de consultant belangrijk is om ook daarmee een goede band te hebben. Deze band is belangrijk om te kunnen telewerken.

Verder blijkt uit dit onderzoek dat er drie dagen per week op kantoor gewerkt moet worden om deze sociale band te onderhouden.

5.3.4. Waarde voor praktijk

Binnen Nederland was het wegverkeer met personenauto's in 2016 met 29,7 miljard kg CO₂-uitstoot verantwoordelijk voor 10 procent van de totale CO₂-uitstoot in Nederland (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018b, 2018c). Juist in de consultancy is de potentiële winst groot: gedetacheerde consultants hebben gemiddeld meer woon-werkverkeer dan medewerkers die ergens in dienst werken.

Consultants zijn zelfstandig. Opdrachtgevers kijken wel naar tussentijdse resultaten, maar beoordelen de consultants vooral op hun samenwerking in het team en tevredenheid van het team. Control-based management wordt hier niet gezien als belemmerende factor

Dit onderzoek laat zien dat twee dagen per week thuiswerken mogelijk is. Consultants zijn vaak huiverig om teveel thuis te werken, uit zorg dat ze daardoor niet zichtbaar genoeg zijn en de sociale band met hun opdrachtgever en hun collega's kwijtraken. Met behulp van deze resultaten kunnen detachingsorganisaties hun consultants een set aan hulpmiddelen meegeven om op een goede manier te kunnen telewerken bij een opdrachtgever, waarbij de opdrachtgever het vertrouwen heeft dat er geen misbruik wordt gemaakt van de situatie.

5.4. Aanbevelingen voor de praktijk

Dit onderzoek levert 10 best practices op om thuiswerken optimaal in te zetten in detacheringsoopdrachten. De best practices zijn onderverdeeld over best practices voor de consultant en best practices voor de detacheerder.

De consultant:

1. Werkt de eerste paar weken fulltime bij de klant, waarin hij een sociale band opbouwt met zijn opdrachtgever en collega's.
2. Beperkt het thuiswerken tot twee dagen per week. Dit moet zijn afgestemd op het thuiswerkgedrag in de klantorganisatie.
3. Stemt af wanneer hij thuiswerkt. Managers zijn huiverig voor dagen waarop iedereen tegelijk thuis werkt.
4. Maakt duidelijk welke werkzaamheden op de thuiswerkdag worden uitgevoerd. Dit schept vertrouwen bij de opdrachtgever, die hiermee een gevoel van controle krijgt.
5. Zorgt ervoor dat hij bereikbaar is op thuiswerkdagen. Dit vergroot het vertrouwen bij de teamleden.

De detacheerder:

6. Maakt het financieel interessant voor consultants om thuis te werken. Consultants waarvoor thuiswerken een financieel voordeel oplevert, zullen eerder vanuit huis werken.
7. Zorgt ervoor dat de consultants over voldoende voorzieningen thuis beschikken, zodat ze niet door gebrekkige voorzieningen alsnog naar kantoor rijden.
8. Houdt in de tariefstelling rekening met thuiswerken. Een dure consultant krijgt minder ruimte tot thuiswerken dan een goedkopere consultant.
9. Houdt rekening met de woonplaats van de consultant bij het toewijzen van een opdracht.
10. Stimuleert het gebruik van duurzame vormen van transport voor verdere CO₂-reductie, zoals elektrisch rijden en openbaar vervoer. Voor een verdere reductie van de CO₂-uitstoot met behoud van kwaliteit van werk, zal gekeken moeten worden naar andere manieren van transport en andere manieren om de hoeveelheid zakelijke kilometers te verminderen.

5.5. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Dit onderzoek heeft enkele interessante inzichten opgeleverd die nader onderzoek rechtvaardigen:

1. *Hoe snel bouwt een IT consultant een sociale band op in een team?* Voor het opbouwen van een band met de opdrachtgever en collega teamleden moet een consultant initieel veel op kantoor werken. Onduidelijk is hoe snel deze band wordt opgebouwd.
2. *Welk effect heeft het hebben van een lease-auto op de wens tot thuiswerken van een consultant?* Een lease-auto met tankpas zorgt ervoor dat thuiswerken geen financieel voordeel oplevert voor een consultant. Een vervolgonderzoek naar de effecten van het hebben van een lease-auto op het thuiswerken door consultants, kan hier duidelijkheid in scheppen.
3. *Wat is de invloed van het uurtarief op thuiswerken in de detachering?* Twee opdrachtgevers hebben aangegeven dat het tarief van een consultant van invloed is op de ruimte die wordt gegeven tot thuiswerken. Interessant is om te achterhalen in hoeverre dit breder speelt en rond welke tariefstelling dit speelt. Als met een lager tarief vaker thuisgewerkt kan worden, kan dit financieel interessant zijn voor zowel klant als detacheerder, terwijl daarmee ook wordt bijgedragen aan een verdere CO₂-reductie.

4. *Welke voorzieningen zijn nodig om goed thuis te kunnen werken ?* Alle consultants geven aan dat ze thuis voorzieningen nodig hebben om te kunnen thuiswerken. Welke voorzieningen dat zijn, wisselt per persoon. Een onderzoek naar de minimaal benodigde voorzieningen thuis kan onnodig reizen naar kantoor verminderen.

Tenslotte is het interessant om dit onderzoek te herhalen in een grotere doelgroep, zodat kan worden getoetst in hoeverre de resultaten generaliseerbaar zijn.

Referenties

- Brinzea, V.-M., & Secara, C.-G. J. S. B.-E. S. (2017). The Telework, A Flexible Way To Work In A Changing Workplace. *16*(3), 104-112.
- Caird, S., Lane, A., Swithenby, E., Roy, R., & Potter, S. (2015). Design of higher education teaching models and carbon impacts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *16*(1), 96-111. doi:10.1108/ijshe-06-2013-0065
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015). *Ruim 2 procent van de werkenden gedetacheerd*. Retrieved from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2015/25/ruim-2-procent-van-de-werkenden-gedetacheerd>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017). *ICT, kennis en economie 2017*. Retrieved from <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2017/26/ict-kennis-en-economie-2017>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018a). *Banen van werknemers naar woon- en werkregio*. CBS Statline. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83628NED/table?ts=1520960818882>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018b). *CBS Statline*. Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; wegverkeer. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7063/table?dl=131CD>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018c). *Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; totalen*. Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; totalen. Retrieved from: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37221/table>
- Counotte, A. (2019). Persoonlijke communicatie.
- Essent. (2019). Het gemiddelde gasverbruik in Nederland. Retrieved 12 May 2019 from <https://www.essent.nl/content/particulier/kennisbank/energie-besparen/gemiddelde-gasverbruik.html>
- Ferratt, T. W., Enns, H. G., & Prasad, J. (2003). *Instrument validation for investigating a model of employment arrangement fit for IT professionals*. Paper presented at the Proceedings of the 2003 SIGMIS conference on Computer personnel research: Freedom in Philadelphia--leveraging differences and diversity in the IT workforce.
- Gasunie (Producer). (2019a, 06 10). Calorische waarden. *Gaskwaliteit en meetwaarden*. Retrieved from <https://www.gasunietransportservices.nl/aangeslotenen/gaskwaliteit-en-meetzaken/calorische-waarden>
- Gasunie. (2019b). *Gaskwaliteit en meetwaarden*. Retrieved from: <https://www.gasunietransportservices.nl/aangeslotenen/gaskwaliteit-en-meetzaken/calorische-waarden>
- Greenhouse Gas Protocol. (2004a). GHG protocol revised - 4. Setting Operational Boundaries. In *Setting Operational Boundaries*.
- Greenhouse Gas Protocol. (2004b). The Greenhouse Gas Protocol. In.
- Heidary Dahooie, J., Ghezel Arsalan, M. R., Zolghadr Shojai, A., & Huaccho Huatuco, L. (2018). A valid and applicable measurement method for knowledge worker productivity. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 00-00. doi:10.1108/ijppm-07-2017-0176
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 49.
- HR-Kiosk.nl. (2018). Detachering. Retrieved 22-9-2018 from <https://www.hr-kiosk.nl/hoofdstuk/werken-elders/detachering#1>
- Iazzolino, G., & Laise, D. (2018). Knowledge worker productivity: is it really impossible to measure it? *Measuring Business Excellence*, 0(0), null. doi:doi:10.1108/MBE-06-2018-0035
- Kamruzzaman, M., Hine, J., & Yigitcanlar, T. (2015). Investigating the link between carbon dioxide emissions and transport-related social exclusion in rural Northern Ireland. *International Journal of Environmental Science and Technology*, *12*(11), 3463-3478. doi:10.1007/s13762-015-0771-8

- Kaplan, S., Engelsted, L., Lei, X., & Lockwood, K. (2017). Unpackaging Manager Mistrust in Allowing Telework: Comparing and Integrating Theoretical Perspectives. *Journal of Business and Psychology*, 33(3), 365-382. doi:10.1007/s10869-017-9498-5
- Kitou, E., & Horvath, A. (2007). External air pollution costs of telework. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(2), 155-165. doi:10.1065/lca2007.06.338
- Koops, H. (2019). De voor- en nadelen van telewerken als een maatregel om de Green House Gases-emissies te verlagen.
- Krtková, E., Troeva Grozeva, D., & Beck, M. (2017). National Greenhouse Gas Inventory Report of the Czech Republic (Reported Inventories 1990–2014). *Prague, Czech hydrometeorological institute*, 423.
- Kubová, P., Hájek, M., & Třebický, V. (2018). Carbon Footprint Measurement and Management: Case Study of the School Forest Enterprise. *BioResources*, 13(2), 4521-4535. Retrieved from http://ojs.cnr.ncsu.edu/index.php/BioRes/article/viewFile/BioRes_13_2_4521_Kubova_Carbon_Footprint_Measurement_Management/6092
- Kubová, P., Hájek, M., & Třebický, V. (2018). Carbon Footprint Measurement and Management: Case Study of the School Forest Enterprise. *BioResources*, 13(2), 4521-4535.
- Litman, T. (2013). Comprehensive evaluation of energy conservation and emission reduction policies. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 47, 153-166. doi:10.1016/j.tra.2012.10.022
- Merriman, K. K., Schmidt, S. M., & Dunlap-Hinkler, D. (2007). Profiling Virtual Employees: The Impact of Managing Virtually. 14(1), 6-15. doi:10.1177/1071791907304244
- Milieueentraal (Producer). (2019a, 06 30). Milieueentraal. CO₂-uitstoot per reizigerskilometer (in gram). Retrieved from <https://datawrapper.dwcdn.net/zfyv4/10/>
- Milieueentraal (Producer). (2019b, 06 30). Milieueentraal. Fiets, ov of auto. Retrieved from <https://www.milieueentraal.nl/duurzaam-vervoer/fiets-ov-of-auto/>
- Nevo, S., Wade, M. R., & Cook, W. D. (2007). An examination of the trade-off between internal and external IT capabilities. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(1), 5-23. doi:10.1016/j.jsis.2006.10.002
- Newton, S. K., Blanton, J. E., & Wingreen, S. C. (2007). *Exploring the characteristics of an IT professional's employment arrangement*. Paper presented at the Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research: The global information technology workforce, St. Louis, Missouri, USA.
- Nguyen, T. H., Newby, M., & Macaulay, M. J. (2015). Information Technology Adoption in Small Business: Confirmation of a Proposed Framework. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 207-227. doi:10.1111/jsbm.12058
- Owen, P. (2012). Powering the Nation; Household electricity-using habits revealed. A report by the Energy Saving Trust, the Department of Energy and Climate Change (DECC), and the Department for Environment. *Food and Rural Affairs (Defra)*. Retrieved from <https://www.energysavingtrust.org.uk/policy-research/powering-nation-household-electricity-using-habits-revealed>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. J. J. o. m. i. s. (2007). A design science research methodology for information systems research. 24(3), 45-77.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2015). *Research Methods for Business Students*: Pearson Education.
- Solís, M. (2017). Moderators of telework effects on the work-family conflict and on worker performance. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(1), 21-34. doi:10.1108/ejmbe-07-2017-002
- Van Lier, T., de Witte, A., & Macharis, C. (2014). How worthwhile is teleworking from a sustainable mobility perspective? the case of brussels capital region. *European Journal of Transport Infrastructure Research*, 14(3), 244-267.

- Versteijlen, M., Perez Salgado, F., Janssen Groesbeek, M., & Counotte, A. (2017). Pros and cons of online education as a measure to reduce carbon emissions in higher education in the Netherlands. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28, 80-89.
doi:10.1016/j.cosust.2017.09.004
- Wikipedia. (2018). Greenhouse Gas. Retrieved 15 augustus 2018 from
https://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_gas
- Wikipedia (Producer). (2019, 06 30). Aardgas. *Wikipedia*. Retrieved from
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Aardgas>

Bijlage 1: Initiële literatuur

Bij aanvang van het onderzoek is onderstaande literatuur aangeleverd door de Open Universiteit als vertrekpunt voor een deel van het literatuuronderzoek.

Aangeleverd door	Auteur(s)	Titel	Jaar
Anda Counotte	Hilty, Lorenz M. Aebischer, Bernard	ICT for Sustainability: An Emerging Research Field	2015
Anda Counotte	Versteijlen, Marieke Perez Salgado, Francisca Janssen Groesbeek, Marleen Counotte, Anda	Pros and cons of online education as a measure to reduce carbon emissions in higher education in the Netherlands	2017
Anda Counotte	Paquita Pérez Salgado	Online onderwijs en duurzaamheid: een groene inktvlek	2008
Anda Counotte	Ozawa-Meida, Leticia Brockway, Paul Letten, Karl Davies, Jason Fleming, Paul	Measuring carbon performance in a UK University through a consumption-based carbon footprint: De Montfort University case study	2013
Anda Counotte	Van Lier, Tom de Witte, Astrid Macharis, Cathy	How worthwhile is teleworking from a sustainable mobility perspective? the case of brussels capital region	2014
Rob Kusters	Nicholas, Arlene J	Management and Telework	2014
Rob Kusters	Chatfield, Akemi Najem Shlemoon, V Redublado, Wilbur Darbyshire, Gary	Creating Value through virtual teams: a current literature review	2013

Bijlage 1 - tabel 1: Initiële literatuurlijst

Bijlage 2: Meetmethode voor de CO₂-eq-voetafdruk

De procedure om de CO₂-voetafdruk te berekenen, is gebruik te maken van de technische specificatie van de ISO Standard 14067:2013. Deze specificatie bevat principes, eisen en aanwijzingen om tot kwantificatie van de CO₂-voetafdruk over te gaan (P. Kubová, Hájek, & Třebický, 2018; P. Kubová, Hájek, M., & Třebický, V., 2018). In dit geval begint dit met het vaststellen van de twee activiteiten: het aantal gereden autokilometer en de energie om het gebouw te verwarmen, en de bijbehorende emissiefactoren in kilogram CO₂-eq per liter brandstof (benzine of diesel), per kilogram CO₂-eq per kubieke meter gas of kilowattuur elektra.

In de literatuur (Krtková, Troeva Grozeva, & Beck, 2017) zijn de emissiefactoren gevonden zoals in Bijlage 2 - tabel 1 weergegeven.

Item	Emissiefactor	Eenheid
Diesel	0,00273	t CO ₂ -eq/L
Benzine	0,00238	t CO ₂ -eq/L
Elektriciteit	541	t CO ₂ -eq/GWh
Gas	55,4	t CO ₂ -eq/TJ

Bijlage 2 - tabel 1: Emissiefactoren

In het spraakgebruik hanteren we de woon-werkafstand in kilometer, het elektriciteitsgebruik in kilowattuur en het gasgebruik in kubieke meter. De omrekening leidt tot Bijlage 2 - tabel 2.

Item	Emissiefactor	Eenheid
Brandstof (benzine of diesel)	0,170	kg CO ₂ -eq/km
Elektriciteit	0,541	kg CO ₂ -eq/kWh
Gas	1,94	kg CO ₂ -eq/m ³

Bijlage 2 - tabel 2: Omgerekende emissiefactoren

Omrekenfactoren:

Voor beide berekeningen zijn twee verschillende bronnen gebruikt die in grootteorde hetzelfde resultaat geven.

We gaan uit van brandstofverbruik auto 1 liter per 14 kilometer. Diesel heeft een iets hogere emissiefactor dan benzine, maar het gemiddeld verbruik is bij diesel iets lager dan bij benzine (Nissan, 2019)

Energie-inhoud Gronings aardgas 35,17 MJ per m³ (Gasunie, 2019a, 2019b)

1 ton is 1000 kg

Mega = 10⁶

Giga = 10⁹

Tera = 10¹²

Dit levert: Gas: $35,17 \cdot 10^6 \cdot 55,4 \cdot 10^3 / 10^{12} = 1940 \cdot 10^{-3} = 1,94 \text{ kg CO}_2\text{-eq/m}^3$.

Alternatief: omrekenfactor voor gas: 1 m³ aardgas = 2,2 kg CO₂ (Wikipedia, 2018, 2019).

Elektra: $541 \cdot 10^3 / 10^6 = 0,541 \text{ kg CO}_2\text{-eq/kWh}$.

Benzine: $0,00238 \text{ t CO}_2\text{-eq/L} = 2,38 \text{ kg CO}_2\text{-eq/L} = 1/14 \cdot 2,38 = 0,170 \text{ kg CO}_2\text{-eq/km}$

Alternatief: Uitstoot per reizigerskilometer voor autovervoer: 0,20 kg CO₂ (geïnterpreteerd volgens de grafiek uitstoot per reizigerskilometer van (Milieucentraal, 2019a) van de website(Milieucentraal, 2019b)).

Bijlage 3: Operationalisering belemmerende en bevorderende factoren naar checklist

Code	Belemmerende/bevorderende factor	Geoperationaliseerde factoren	Checklist factor	Bron
BEL01	Control-based' in plaats van 'results-based' management	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	MW07	Kaplan, 2017
		Manager verwacht niet dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	MA02	Kaplan, 2017
		Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	OR05	Kaplan, 2017; Solís, 2017
BEL02	Als iemand niet mag telewerken, geldt dat voor iedereen	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	WE01	Kaplan, 2017
BEL03	Werk leent zich niet voor telewerken	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	WE03	Kaplan, 2017
		Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	OR06	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017
		Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrjffssystemen	OR07	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017
		Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	WE04	Kaplan, 2017
BEL04	Wens tot scheiding werk en privé	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	MW04	Brinzea, 2017
BEV01	Aanwezigheid van performance managementstrategieën die geschikt zijn voor telewerken	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	OR01	Kaplan, 2017
		Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	MW07	Kaplan, 2017
		De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	OR02	Kaplan, 2017
BEV02	Telewerken leidt tot een verhoogde productiviteit en efficiëntie van de medewerkers voor creatieve taken	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	WE02	Solís, 2017
BEV03	Manager heeft het idee dat medewerker veel reistijd heeft	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	MA07	Kaplan, 2017
BEV04	Medewerker heeft persoonlijk contact (gehad) met manager	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	MW01	Merriman, 2007
		Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	MW05	Kaplan, 2017
		Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	MW08	Kaplan, 2017; Solís, 2017
BEV05	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	MW02	Merriman, 2007; Solís, 2017
BEV06	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	MW03	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017
BEV07	Wens voor betere afstemming werk en privé	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	MW04	Brinzea, 2017

BEV08	Veel gebruik van ICT in reguliere werk	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	WE05	Brinzea, 2017
BEV09	Bedrijfscultuur waarin telewerken geaccepteerd is	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	OR03	Kaplan, 2017; Solis, 2017
		Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	MW06	Kaplan, 2017
		Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	OR04	Kaplan, 2017; Solis, 2017
BEV10	Manager heeft vertrouwen in medewerker	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	MA01	Kaplan, 2017
		Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	MW01	Merriman, 2007

Bijlage 4: Interviewvragen Consultants

Nr	Interviewvragen gedetacheerde consultants
1	Introductie
1.1	Wat is je naam ?
1.3	Hoe lang werk je bij deze organisatie ?
1.5	Wat is je opdracht bij deze opdrachtgever ?
1.6	Hoeveel dagen per week werk je voor deze organisatie ?
1.7	Hoeveel kilometer woon-werkverkeer heb je per dag ?
1.8	Welk transportmiddel gebruik je om naar de opdracht te komen ?
1.9	Indien auto: Wat voor brandstof ?
1.10	In hoeverre worden je reiskosten vergoed ?
2	Welke werkzaamheden van een gedetacheerde IT consultant kunnen met telewerken worden uitgevoerd?
2.1	Uit welke werkzaamheden bestaat je werk ?
2.2	In hoeverre kun je zelf je werktijden bepalen ?
2.3	In hoeverre kun je zelf bepalen waar je werkt ? (locatie)
2.3.1	Waar werk je, wanneer je niet naar kantoor komt ?
2.4	Hoe vaak is het voor jou nodig om met anderen samen te werken ?
2.4.1	Welke werkzaamheden kun je vanuit huis doen ?
2.4.2	Voor welke werkzaamheden moet je naar kantoor komen ?
2.5	Gezien je huidige werkzaamheden, hoe vaak zou je kunnen thuiswerken ?
2.5.1	In hoeverre wordt dat geaccepteerd binnen deze organisatie ?
3	In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?
3.2	In hoeverre telewerken de medewerkers van deze organisatie ?
3.3	In hoeverre telewerken medewerkers op je afdeling ?
3.3.1	In hoeverre verschilt dit voor inhuurkrachten ?
3.4	In hoeverre werk je zelf vanuit huis ?
3.5	In hoeverre heb je behoefte aan thuiswerken ?
3.6	Wat heb je nodig om te kunnen thuiswerken ?
3.6.1	Op het vlak van middelen ?
3.6.2	Welke rol zie je voor je leidinggevende ?
3.8	Wat zijn de mogelijkheden om vanuit huis te werken ?
3.9	Welke beperkingen herken je om te kunnen telewerken in deze organisatie ?
3.10	In hoeverre accepteert je opdrachtgever het dat je thuiswerkt ?
3.11	Hoe rapporteer je aan je opdrachtgever ?
4	Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?
4.1	Op welke manier wordt je werk beoordeeld door de opdrachtgever ?
4.2	Hoe vaak spreek je je opdrachtgever ?
5	Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken?
5.1	Hoe vaak werk je vanuit huis ?
5.2	Wat zijn voor jou redenen om thuis te werken ?
5.3	Wat zijn voor jou redenen om naar kantoor te komen ?
6	Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detachingssector?
6.1	In hoeverre zijn de kwaliteitsaspecten in de checklist van toepassing bij het beoordelen van werk ?
6.1.2	Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?
6.2	In hoeverre herken je de voorwaarden voor thuiswerken uit de checklist ?
6.2.2	Mis je voorwaarden in het overzicht ?

Bijlage 5: Interviewvragen Managers

Nr	Interviewvragen Managers
1	Introductie
1.1	Wat is je naam ?
1.2	Wat is je functie binnen deze organisatie ?
1.3	Hoe lang werk je bij deze organisatie ?
1.4	Wat is je werkrelatie met deze organisatie ? Ben je intern of ingehuurd ?
1.6	Hoeveel dagen per week werk je voor deze organisatie ?
1.7	Hoeveel kilometer woon-werkverkeer heb je per dag ?
1.8	Welk transportmiddel gebruik je om naar de opdracht te komen ?
1.9	Indien auto: Wat voor brandstof ?
1.10	In hoeverre worden je reiskosten vergoed ?
3	In hoeverre herkennen de respondenten de bevorderende en belemmerende factoren die in de literatuur zijn genoemd?
3.1	Hoe lang bestaat thuiswerken in deze organisatie ?
3.2	In hoeverre telewerken de medewerkers van deze organisatie ? In hoeverre verschil met inhuurkrachten ?
3.3	In hoeverre telewerken medewerkers op je afdeling ?
3.3.1	In hoeverre verschilt dit voor inhuurkrachten ?
3.4	In hoeverre werk je zelf vanuit huis ?
3.7	Wat heb je nodig om iemand te laten telewerken ?
3.7.1	Op het vlak van middelen ?
3.7.2	Welke rol zie je voor jezelf als leidinggevende ?
3.12	Wat zijn je ervaringen met het thuiswerken van je medewerkers ?
3.12.1	In hoeverre geldt dit ook voor inhuurkrachten ?
3.13	Hoe rapporteren inhuurkrachten over hun werkzaamheden ?
4	Herkennen de respondenten de kwaliteitsaspecten van werk in de IT detachering?
4.3	Op welke manier beoordeel je het werk van je medewerkers ?
4.3.1	Wanneer gaat de kwaliteit van het werk omlaag ?
4.3.2	Wat is de impact van thuiswerken op de kwaliteit van het werk ?
4.3.3	In hoeverre verschilt dit voor inhuurkrachten ?
5	Hoeveel dagen per week kan een gedetacheerde IT consultant telewerken?
5.4	Wat zijn redenen om iemand thuis te laten werken?
5.5	Wat zijn redenen om iemand naar kantoor te laten komen ?
5.6	Hoe vaak zou jij een eigen medewerker laten thuiswerken ?
5.6.1	In hoeverre geldt dit ook voor inhuurkrachten ?
6	Hoe ziet de checklist eruit voor het kunnen telewerken in de Nederlandse IT detachingssector?
6.1	In hoeverre zijn de kwaliteitsaspecten in de checklist van toepassing bij het beoordelen van werk ?
6.1.1	In hoeverre worden deze aspecten ook gebruikt bij het beoordelen van werk van inhuurkrachten ?
6.1.2	Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?
6.2	In hoeverre herken je de voorwaarden voor thuiswerken uit de checklist ?
6.2.1	In hoeverre gelden die ook voor inhuurkrachten ?
6.2.2	Mis je voorwaarden in het overzicht ?

Bijlage 6: Checklist 'Voorwaarden voor telewerken'

		Q1: In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie?	Q2: In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken?	Q3: Is hierin een onderscheid tussen intern en extern?
Code	Factor			
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers			
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken			
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie			
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken			
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria			
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen			
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen			
Medewerker				
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken			
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker			
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans			
Management				
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers			
MA02	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers			
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken			
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team			
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken			
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden			
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn			
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk			
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever			
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever			
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen			
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet			
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken			

Bijlage 7: Checklist 'Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten?'

		Q1: In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie?	Q2: In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken?	Q3: Is hier in een onderscheid tussen intern en extern?
Code	Factor			
	Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten?			
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker			
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was			
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten			
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten			

Bijlage 8: E-mailbericht aan respondenten

Beste collega,

Graag wil ik je hulp vragen voor het volgende:

Naast mijn werk als Infrastructure Consultant bij [detacheringsorganisatie] ben ik bezig met een scriptie-onderzoek voor de master Business Process Management & IT aan de Open Universiteit. Voor mijn onderzoek ben ik op zoek naar collega IT-consultants en opdrachtgevers die bereid zijn een interview te geven. Op aanraden van [manager] neem ik hiervoor contact met jou op.

Onderwerp

[Detacheringsorganisatie] heeft een duurzaamheidsbeleid en heeft allerlei initiatieven ontplooid om de uitstoot van broeikasgassen te verlagen. Het grootste deel van de CO₂-uitstoot van [detacheringsorganisatie] wordt veroorzaakt door het woon-werkverkeer van gedetacheerde consultants. Het onderzoek richt zich op de inzet van thuiswerken om de hoeveelheid CO₂-uitstoot te verlagen.

Waarbij [detacheringsorganisatie] zelf thuiswerken stimuleert, is men bij detacheringsoopdrachten afhankelijk van de opdrachtgever. Met mijn onderzoek probeer ik helder te krijgen welke factoren van invloed zijn op het wel of niet mogen thuiswerken bij een detacheringsoopdracht, en wat hiermee aan CO₂-uitstoot kan worden bespaard.

Hiervoor interview ik graag jou en je opdrachtgever, los van elkaar (bij voorkeur op dezelfde dag). De interviews richten zich enerzijds op de behoefte en gepercipieerde ruimte om te telewerken, anderzijds op de beweegredenen om telewerken wel of niet toe te staan.

Opzet interview

Voor de interviews kom ik graag bij je langs op kantoor. Elk interview zal maximaal een uur duren, de resultaten worden anoniem verwerkt. In de bijlage vind je meer details over het onderzoek, zoals de achtergrond en het soort vragen dat wordt gesteld.

Indien je bereid bent mee te doen, wil ik je vragen om mij te introduceren bij je opdrachtgever, zodat ik ook hem/haar kan vragen voor een interview en hem/haar van de benodigde informatie kan voorzien.

Ik hoor graag of je bereid bent mee te doen, alvast bedankt voor je reactie.

Met vriendelijke groet,

Yves Cornet

Infrastructure Consultant

Bijlage 9: Aanbiedingsbrief aan respondenten

Aan: xxxx
Van: Yves Cornet
Datum: xxxx
Betreft: Achtergrondinformatie voor interview in het kader van onderzoek naar mogelijkheden voor telewerken in IT detachering

Onderzoek naar de mogelijkheden tot thuiswerken in IT detachering

Met het klimaatakkoord van Parijs (2015) hebben honderdzevenennegentig landen, waaronder Nederland, zich gecommitteerd aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Om die doelen te behalen, hebben veel bedrijven een duurzaamheidsbeleid geformuleerd, gericht op het verlagen van hun eigen CO₂-uitstoot.

Het onderzoek richt zich op de inzet van thuiswerken in detacheringssituaties om de hoeveelheid CO₂-uitstoot te verlagen. Bij IT detacheringsbedrijven wordt een deel van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door het woon-werkverkeer van gedetacheerde consultants. De vraag is in hoeverre deze IT detacheringsbedrijven thuiswerken kunnen stimuleren voor de eigen medewerkers. In een detacheringssituatie moet namelijk rekening worden gehouden met eisen van de opdrachtgevers, die van invloed kunnen zijn op de mogelijkheden van ingehuurde krachten om thuis te werken.

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen welke factoren van invloed zijn op de keuze om te reizen naar opdrachtgevers in een detacheringssituatie. Welke randvoorwaarden worden gesteld aan het werk van ingehuurde consultants? In hoeverre werken die bevorderend of belemmerend op de mogelijkheden om te telewerken? Uiteindelijk zal dit leiden tot de vraag welke mogelijkheden dit biedt om de CO₂-uitstoot te verminderen, die gerelateerd is aan het reisverkeer tussen de consultant en de opdrachtgever.

Checklist

Uit literatuuronderzoek blijkt dat er verschillende factoren zijn die meespelen bij het bepalen of een medewerker mag thuiswerken. De factoren zijn opgenomen in onderstaande checklist.

Tijdens het interview zal worden ingegaan op welke factoren van toepassing zijn op de organisatie. Ik verzoek u van tevoren de checklist door te nemen en te bepalen in hoeverre de genoemde factoren van toepassing zijn in uw organisatie.

Voorwaarden voor telewerken	
Code	Factor
Organisatie	
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen
Medewerker	
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans
Management	
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers
MA02	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers

MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken
Werk	
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?	
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten

Interviewvragen

Gebaseerd op bovenstaande checklist zullen vragen tijdens het interview worden voorgelegd. Per antwoord zal om een toelichting worden gevraagd. Vanwege het semigestructureerde karakter van het interview, is er ruimte voor extra input.

Voor vragen of opmerkingen kun je me bereiken op [e-mailadres] of telefonisch op [telefoonnummer].

Bijlage 10: Inge vulde checklists Consultants

Voorwaarden voor telewerken		Q1: In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie ?		
Code	Factor	Consultants		
		4	5	6
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	weet ik niet	Nee: voor zover bekend worden geen thuiswerktrainingen gegeven	Niet bekend
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Niet bekend	Ja, maar niet formeel: thuiswerken wordt aangeboden, één dag per week is standaard	Ja
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Ja	Ja	Ja
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Nee (soms wel bezwaard, schuldgevoel)	Ja	Ja
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Ja	Ja	Ja
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Ja (telefonisch)	Ja, via Skype for Business	Ja, via Skype, MS Teams, telefonisch
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssys temen	Ja	Ja, via VPN	Ja - via Citrix
Medewerker				
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Ja	Ja	Ja
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Nee (lease-auto)	Nee: vanwege gebruik lease-auto geen besparing reiskosten door thuis te werken	Nee (lease-auto)
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	Ja	Ja	Ja
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Ja	Ja	Ja
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	Ja	Ja	Ja
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Ja	Ja, uitvoering van de IT-werkzaamheden kan alleen. In de voorbereiding wel planning samen met collega's nodig	Nee
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Ja	Ja: er zijn nog geen systemen die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Ja
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Ja - continu	Ja	Ja
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Nee	Ja, dagelijks	Ja
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Nee	Ja, consultant mag twee dagen per week thuiswerken	Ja
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	Nu niet het geval, nog niet nodig geweest. Kan wel.	Ja	Ja
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	Nee - weinig contact tussen opdrachtgever en detacheerder. Weinig beoordeling	Nee: het is belangrijk om je uren te draaien	Ja
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	Ja - tijdens werkoverleggen	Ja, dagelijks	Ja
	Welke bevorderende of belemmerende factoren ontbreken in het overzicht ?		Bevorderende factor: er wordt rekening gehouden met een aantal thuiswerkers bij het berekenen van het aantal beschikbare werkplekken op kantoor bij groei van de organisatie	
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?				
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	Nee - er moet wel iets opgeleverd worden	Ja, belangrijk voor opdrachtgever	Nee - in ieder geval niet voor mezelf
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	Nee - niet van toepassing	Ja, aantal succesvolle migraties is belangrijk voor projectleider	Ja - aantal succesvolle migraties
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	Nee, niet van toepassing	Ja: voor migratieprojecten. De uren worden per klant geboekt	Ja - Kostenreductie die behaald wordt door migratie wordt vergeleken met kosten van consultant
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	Nee, niet van toepassing	Nee	Ja
	Mis je kwaliteit aspecten in het overzicht ?		- Constante kwaliteit leveren, hoge hoeveelheid 'first time right' - Elkaar helpen, ook bij thuiswerken. Daarmee teamresultaten verbeteren	

Voorwaarden voor telewerken		Q2: In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken ?		
		Consultants		
Code	Factor	4	5	6
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	Nee	Niet	Nee
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Nee	Ja: geen discussie nodig of thuiswerken mogelijk is	Nee - beleid is niet van toepassing op externen
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Ja. Als ik de enige zou zijn, zou ik het minder vaak doen	Ja: het is normaal, geen verantwoording nodig	Ja
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Ja - zonder schuldgevoel vaker thuiswerken	Ja	Ja
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Ja	Ja	Ja
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Nee - liever fysiek aanwezig bij vergaderingen. Veel makkelijker voor communicatie	Ja	Ja
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	Ja - speelt zeer grote rol	Ja	Ja
Medewerker				
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Nee, sociale band met collega's telt zwaarder	Ja	Ja
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Ja. Kanttekening: ik kan wel reiskosten declareren, dus ik zal niet snel reiskosten besparen	Ja: indien er wel reiskosten zouden worden bespaard, zou dit een reden zijn om thuis te werken	Nee
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	Ja. Handig om bijvoorbeeld tussendoor even CV-ketel te laten nakijken of bandenwissel bij garage	Ja	Ja
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Ja	Ja	Ja
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	Ja. Thuis meer rust	Nee, eerder een reden om juist naar kantoor te komen om te face to face te	Ja - meer rust, kan me beter concentreren
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Ja	Ja	Ja
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Ja - alles wat respondent op kantoor doet, kan hij ook thuis doen.	Ja	Ja
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Ja: Respondent neemt zijn werkPC op kantoor over vanuit huis om werk uit te	Ja: zonder conference calls via skype zou thuiswerken niet mogelijk zijn	Ja
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Nee	Ja, korte lijntjes	Ja
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Ja - maar telt in zelfde mate als bij collega's	Ja	Ja
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	Nee	Ja	Ja
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	Geen impact op thuiswerken	Nee	Ja
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	Geen impact	Ja	Ja
Welke bevorderende of belemmerende factoren ontbreken in het overzicht ?		Belemmerende factor: ontbreken van goede faciliteiten thuis, zoals groot beeldscherm, in hoogte verstelbaar bureau en stoel. Minder thuiswerken indien klachten door verkeerde werkhouding thuis.	Bevorderende factor: er wordt rekening gehouden met een aantal thuiswerkers bij het berekenen van het aantal beschikbare werkplekken op kantoor bij groei van de organisatie	
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?				
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	<vragen>	Dat blijft gelijk. Thuis gaat net zo goed als op kantoor	Niet - zelfs een negatief effect op thuiswerken
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	<vragen>	Nee, dat blijft gelijk. Stimuleert niet, maar werkt ook niet tegen	Geen effect
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	<vragen>	Nee	Geen effect - er zijn reeds afspraken gemaakt over inzet
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	<vragen>	Nee	Geen effect
Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?				

Bijlage 11: Inge vulde checklists Opdrachtgevers

Voorwaarden voor telewerken		Q1: In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie ?		
		Opdrachtgevers		
Code	Factor	1	2	3
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	Nee	Nee	Geen specifieke thuiswerktrainingen - zit deels verwerkt in andere trainingen voor Office365 en MS Teams
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Ja: max 1 dag per week bij fulltime (36-urige werkweek)	Ja: maximaal twee dagen per week en voor zover het past binnen het takenpakket	Ja - thuiswerken wordt toegestaan en actief gestimuleerd
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Ja	Ja	Ja
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Nee (medewerkers voelen zich wel bezwaard)	Ja. Mensen vinden het niet vreemd of raar om vanuit huis te werken	Ja
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Ja - alleen bij specifieke aanleiding wordt hier wel naar gekeken	Ja - Mensen worden alleen aangesproken als ze onderpresteren	Ja
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Beperkt - alleen mogelijk per telefoon	Ja	Ja
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	Ja	Ja	Ja
Management				
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	Ja	Ja	NVT - geen negatieve ervaringen, wel de verwachting dat thuiswerken zal leiden tot positieve ervaringen
MA02 *	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	Ja	Ja	Ja - dit geldt ook voor onderlinge aanwezigheid in het team
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	Nee	Ja - binnen de kaders van het thuiswerkbeleid. Niet vaker wegens angst dat medewerkers de binding met de organisatie kwijtraken als ze te vaak vanuit huis werken.	Niet van toepassing: mensen bepalen zelf hoe vaak ze thuis werken.
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Ja	Ja	Ja
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	Ja - afhankelijk van de rol	Ja	Ja
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Nee - medewerkers zijn wel afhankelijk van andere medewerkers	Voor de helft van het werk wel afhankelijk, andere helft niet afhankelijk van andere medewerkers	Soms
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Ja	Ja	Ja
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Ja	Ja	Ja
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Ja (wekelijks telefonisch)	Ja	
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Nee	Nee	Ja - afspraak dat medewerkers vooral moeten thuiswerken als ze dat graag willen. Mensen weten dat ze de ruimte hebben om thuis te werken, maar ze moeten zich ook niet verplicht voelen om thuis te werken
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	Nee	Ja, maar alleen als het niet anders kan	Nee - dit zijn in de regel fysieke afspraken, maar kan op verzoek ook op afstand (als de medewerker daarom vraagt)
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	Ja	Ja	Ja - er mag ook niet meer op inzet worden gestuurd
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	Nee	Nee	Ja - Jaarlijks worden resultaten afgesproken, daarna dagelijkse en wekelijkse sprintoverleggen via MS Teams
	Welke bevorderende of belemmerende factoren ontbreken in het overzicht ?	Afhankelijkheid van anderen is alleen een belemmerende factor indien persoonlijk contact met anderen nodig is (bv afstemmen werkzaamheden, ophalen van werk)		
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?				
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	Nee	Nee	Nee. Er zijn wel doelstellingen gesteld op het verhogen van de productiviteit van de organisatie, maar geen doelstellingen over de productiviteit zelf
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	Ja	Nee	Ja. Doelstelling kan zijn dat je ervoor zorgt dat 80% van de product dienstcombinaties in TopDesk worden neergezet, of dat niemand meer twee keer hoeft in te loggen
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	Nee	Nee - niet vanuit Operations (Wel binnen consultancytak van de organisatie, die veel meer projectmatig werken).	Nee
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	Nee	Ja	Nee - mensen doen werk op allerlei niveaus, het is allemaal werk dat gedaan moet worden. Ik zou mensen eerder veroordelen als ze werkzaamheden niet op zouden pakken.
	Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?	Kwaliteit van werk - afhankelijk van kwaliteit van teamwork: Beoordelen mate waarin iemand het team naar een hoger niveau tilt	Secuur werken als kwaliteit, te meten in de kwaliteit van gebouwde scripts	Tevredenheid van collega's, uitzendkrachten, klanten / Flexibiliteit van medewerkers: Van medewerkers wordt flexibiliteit verwacht in de werkzaamheden die ze doen / Behalen van resultaten volgens verwachtingen die in persoonlijke doelstellingen zijn geformuleerd / Ingehuurde krachten moeten de kernwaarden van de organisatie in hun gedrag vertonen.

Voorwaarden voor telewerken		Q2: In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken ?		
		Opdrachtgevers		
Code	Factor	1	2	3
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	ja	Ja. Trainingen kunnen mensen helpen om discipline aan te leren die nodig is voor thuiswerken.	Niet - het is niet nodig, mensen zijn slim genoeg om zelf uit te vinden hoe ze kunnen thuiswerken
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	ja	Ja - zonder beleid gaan mensen niet of juist teveel thuiswerken	Ja
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	ja	Ja	Ja
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	ja	Ja	Ja
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	ja	Nee, dit heeft geen invloed	Ja
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	ja	Ja	Ja
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	ja	Ja	Ja
Management				
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	ja	Ja	Ja
MA02*	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	ja	Nee - verwacht dat eigen fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van medewerkers	Nee, integendeel: dit heeft een belemmerend effect op thuiswerken
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	ja	Ja - binnen de kaders van het thuiswerkbeleid.	Nee
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	ja	Ja	Ja
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	ja	Nee: juist bij complexe vraagstukken kan het zinvol zijn om van gedachten te wisselen met collega's, wat kan leiden tot creatievere oplossingen. Dat kan minder goed op afstand.	Nee, dit heeft juist een negatief effect op thuiswerken. Juist bij complexe vraagstukken beter om in team te doen, waarbij je elkaar lichtaamstaal kunt zien
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	ja	Ja	Nee, geen effect: Er zijn reeds genoeg voorzieningen om elkaar remote te kunnen bereiken indien nodig (telefoon, mail, teams).
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	ja	Ja	Ja
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	ja	Ja	Ja
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	ja	Nee - dat heeft geen effect	
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	ja	Ja - binnen de kaders die het thuiswerkbeleid biedt.	Ja
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	nee, bila vind ik belangrijk om iemand ook te kunnen zien. Dan krijg je meer mee in een gesprek hoe het echt met iemand gaat.	Nee	Nee
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet		Nee	Nee
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	nee, gaat om teamresultaten en iedereen is verantwoordelijk voor zijn eigen werk/resultaten	Niet. Verwacht juist van teamleden dat ze fysiek aanwezig zijn bij teammeetings	Nee. MS Teams wordt reeds gebruikt, ook al zit iedereen op dezelfde locatie
	Welke bevorderende of belemmerende factoren ontbreken in het overzicht ?			
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?				
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	ja	Nee - beoordelen op productiviteit zou juist leiden tot minder thuiswerken	Nee
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	ja	Ja	<vragen>
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	ja	<niet gevraagd>	<vragen>
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	ja	Nee - om te kunnen beoordelen in hoeverre iemand op niveau presteert, moet je met de persoon meewerken	<vragen>
	Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?			

Voorwaarden voor telewerken		Q3: Is hierin een onderscheid tussen intern en extern ?		
		Opdrachtgevers		
Code	Factor	1	2	3
Organisatie				
OR01	De organisatie biedt thuiswerktrainingen aan aan managers of thuiswerkers	ja, voor extern zou di nvt zijn wat mij betreft. Moet werkgever van externe regelen	Nee	Nee
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	nee	Nee	Nee
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	ja, deels. Van extern verwacht ik meer zichtbaarheid zoals eerder ook aangegeven.	Nee	Nee
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Nee	Nee	Nee
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	nee	Nee	Nee
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	nee	Nee	Nee
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	nee	Nee	Nee
Management				
MA01	Manager heeft vooral positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	nee	Nee, geen verschil tussen interne en externe medewerkers	Nee
MA02*	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	nee	Nee	Nee
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	nee	Nee, er wordt geen onderscheid gemaakt tussen interne en externe medewerkers	Nee
Werk				
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	nee	Nee	Nee
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	nee	Nee	Nee
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	nee	Nee	Nee
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	nee	Nee	Nee
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	nee	Nee	Nee
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	nee	Nee	
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	nee	Nee, beleid geldt voor zowel interne als externe medewerkers	Nee
WE08	Bila's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	nee	Nee	Nee
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	nee	Nee	Nee
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	nee	Nee	Nee
	Welke bevorderende of belemmerende factoren ontbreken in het overzicht ?			
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?				
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	nee	Nee	
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	nee	Nee	Nee: afdelingsdoelstellingen worden gemeten, geen individuele successen
KW03	Waardecreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	nee	Nee	
KW04	Werkniveau als kwaliteit: beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	nee	Nee	
	Mis je kwaliteitsaspecten in het overzicht ?			

Bijlage 12: Scoresheet 'Voorwaarden voor telewerken'

Voorwaarden voor telewerken			In hoeverre van toepassing binnen deze organisatie ?									In hoeverre zou dit helpen om medewerkers vanuit huis te laten werken ?						Is hierin een onderscheid tussen intern en extern ?			
Code	Factor	Bron	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	Opdrachtgevers	
			1	2	3	4	5	6	Totaal	1	2	3	4	5	6	Totaal	1	2	3	Totaal	
Organisatie																					
OR01	De organisatie biedt thuiswerkinstructies aan aan managers of thuiswerkers	Kaplan, 2017	-1	-1	0	0	-1	0	-3	1	1	-1	-1	-1	-1	-2	1	-1	-1	-1	-1
OR02	De organisatie heeft een beleid over thuiswerken	Kaplan, 2017	1	1	1	0	1	1	5	1	1	1	-1	-1	-1	-2	1	-1	-1	-1	-1
OR03	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door medewerkers van de organisatie	Kaplan, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	-1	-1	-1	-1
OR04	Medewerkers voelen zich niet bezwaard naar hun collega's toe om thuis te werken	Kaplan, 2017	-1	1	1	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
OR05	Fysieke aanwezigheid van medewerkers op kantoor is geen onderdeel van beoordelingscriteria	Kaplan, 2017; Solis, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	-1	1	1	1	1	4	-1	-1	-1	-1	-3
OR06	Het is mogelijk om vanuit huis deel te nemen aan vergaderingen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	0	1	1	1	1	1	5	1	1	1	-1	1	1	4	-1	-1	-1	-1	-3
OR07	Het is mogelijk om vanuit huis in te loggen op bedrijfssystemen	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
Medewerker																					
MW01	Medewerker heeft gevoel van steun door manager voor telewerken	Merriman, 2007	NVT	NVT	NVT	1	1	1	3	NVT	NVT	NVT	1	1	1	3	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
MW02	Telewerken bespaart reiskosten voor de medewerker	Van Lier, 2014; Kaplan, 2017	NVT	NVT	NVT	-1	-1	-1	-3	NVT	NVT	NVT	1	1	-1	1	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
MW03	Medewerker heeft behoefte aan regelmatig thuiswerken voor een goede werk/privébalans	Brinzea, 2017	NVT	NVT	NVT	1	1	1	3	NVT	NVT	NVT	1	1	1	3	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Management																					
MA01	Manager heeft voor al positieve ervaringen met betrekking tot thuiswerken van medewerkers	Kaplan, 2017	1	1	0	NVT	NVT	NVT	2	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
MA02*	Manager verwacht dat zijn/haar fysieke aanwezigheid een positief effect heeft op het werk van zijn/haar medewerkers	Kaplan, 2017	-1	-1	-1	NVT	NVT	NVT	-3	1	-1	-1	NVT	NVT	NVT	-1	-1	-1	-1	-1	-3
MA03	Medewerkers die veel reistijd hebben, mogen vaker vanuit huis werken	Kaplan, 2017	-1	1	0	NVT	NVT	NVT	0	1	1	-1	-1	NVT	NVT	1	-1	-1	-1	-1	-3
Werk																					
WE01	Er wordt regelmatig thuisgewerkt door andere medewerkers in het team	Kaplan, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
WE02	Werk vraagt om creatieve oplossingen te bedenken voor complexe vraagstukken	Solis, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	-1	-1	-1	-1	1	0	-1	-1	-1	-1	-3
WE03	Medewerker is weinig afhankelijk van andere medewerkers voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden	Kaplan, 2017	-1	0	0	1	1	-1	0	1	1	-1	1	1	1	4	-1	-1	-1	-1	-3
WE04	Medewerker is voor het werk niet afhankelijk van applicaties of andere diensten die uitsluitend op kantoor bereikbaar zijn	Kaplan, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
WE05	Medewerker maakt veel gebruik van ICT middelen voor het uitvoeren van zijn/haar werk	Brinzea, 2017	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
WE06	Er is regelmatig persoonlijk contact tussen consultant en opdrachtgever	Merriman, 2007	1	1	-	-1	1	1	3	1	-1	-	-1	1	1	1	-1	-1	-	-	-2
WE07	Er zijn afspraken over telewerken tussen consultant en opdrachtgever	Kaplan, 2017	-1	-1	1	-1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	6	-1	-1	-1	-1	-3
WE08	Bla's tussen consultant en opdrachtgever gebeuren ook op afstand, via telefoon, chat of andere digitale middelen	Kaplan, 2017	-1	1	-1	-1	1	1	0	-1	-1	-1	-1	1	1	-2	-1	-1	-1	-1	-3
WE09	Consultant wordt beoordeeld op resultaten in plaats van inzet	Kaplan, 2017	1	1	1	-1	-1	1	2	-	-1	-1	-1	-1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-3
WE10	Er zijn reguliere afspraken tussen opdrachtgever en consultant om voortgang te bespreken	Kaplan, 2017; Solis, 2017	-1	-1	1	1	1	1	2	-1	-1	-1	-1	1	1	-2	-1	-1	-1	-1	-3
Hoe wordt kwaliteit van werk gemeten ?																					
KW01	Productiviteit als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over productiviteit van de medewerker	Kaplan, 2017; Merriman, 2007	-1	-1	-1	-1	1	-1	-4	1	-1	-1	-	0	-1	-2	-1	-1	-	-	-2
KW02	Successen als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over successen van IT-implementaties waar medewerker bij betrokken was	Nguyen, 2015	1	-1	1	-1	1	1	2	1	1	-	-	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-3
KW03	Waardcreatie als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker bevatten performance-indicatoren over bijdrage van medewerker in projecten	Iazzolino, 2018	-1	-1	-1	-1	1	1	-2	1	-	-	-	-1	-1	-1	-1	-1	-	-	-2
KW04	Werkniveau als kwaliteit: Beoordelingscriteria medewerker zijn gebaseerd op het werkniveau dat hoort bij de functie van de medewerker. Hoe hoger de functie, hoe hoger de verwachtingen ten aanzien van kennis, vaardigheden en behaalde resultaten	Dahooie, 2018	-1	1	-1	-1	-1	1	-2	1	-1	-	-	-1	-1	-2	-1	-1	-	-	-2

* Factor MA02 is een belemmerende factor die bij aanwezigheid juist een negatieve impact heeft op de mogelijkheden tot thuiswerken. In de uitwerking is de score van deze factor daarom omgedraaid: afwezigheid van deze factor is positief gescoord (1), terwijl aanwezigheid van deze factor negatief gescoord (-1) is.

Bijlage 13: CO₂-uitstoot thuis

In Bijlage 13 - tabel 1 zijn de kengetallen van de metingen samengevat. Daarin staan het type huis, inhoud, oppervlak, energielabel en gemiddeld jaarverbruik in m³ gas. Het gemiddeld jaarverbruik wordt vergeleken met gegevens van Essent (Essent, 2019). Verder staat in Bijlage 13 - tabel 1 de wijze van verwarmen, de stookperiode, het stookregime (hoe staat de klokthermostaat afgesteld) en of er al dan niet op gas wordt gekookt. Essent geeft aan dat de verwarming goed is voor 75% van het gasverbruik.

In huishouden 1 zijn de volgende gegevens verzameld: datum, meterstand, aanwezigheid (thuis, werk of uit, half thuis), maximale buitentemperatuur. In het weekend is het stookpatroon vrijwel identiek aan een thuiswerkdag en een dag uit in het weekend heeft hetzelfde stookpatroon als een werkdag. Er is gemeten van eind september tot eind april.

In huishouden 2 zijn de volgende gegevens verzameld: datum, meterstand (via portaal energieleverancier, gehele getallen: een nul in de verbruikstabel betekent minder dan 1 m³ aardgas verbruikt), de gemiddelde temperatuur overdag gemeten bij het weerstation in de woonplaats van de onderzoeker en de aanwezigheid thuis.

In huishouden 3 zijn de volgende gegevens verzameld: datum, meterstand (via gasmeter; op 1 decimaal), de gemiddelde temperatuur overdag gemeten bij het weerstation nabij de woonplaats van de onderzoeker en de aanwezigheid thuis.

In huishouden 4 zijn de volgende gegevens verzameld: datum, meterstand (digitaal uitgelezen op de gasmeter op 2 decimalen) en de aanwezigheid thuis.

Huishouden 5 is aangesloten op stadsverwarming, met lage temperatuurverwarming, vloerverwarming op de begane grond en een warmte terugwininstallatie (WtW-installatie) voor de ventilatie. Omdat het bij een dergelijke woning heel lang kan duren (dagen) om de temperatuur met enkele graden te verhogen, zetten zij de thermostaat in de praktijk nooit anders.

Via het statistiekprogramma Stata (Stata Corp, LLC, Texas, USA) is het extra gasverbruik bij thuiswerken (m³/dag) berekend. Via lineaire regressie is het gasverbruik per dag gecorreleerd met wel of niet thuis als categorie en temperatuur (°C) als continue variabele. Dit extra gasverbruik per dag is vervolgens vermenigvuldigd met het aantal thuiswerkdagen (62 dagen) in de stookperiode (31 weken) en met de CO₂-uitstoot van gas.

huishouden	1	2	3	4	5
huis, type	vrijstaand	vrijstaand	appartement	twee onder een kap	rij
inhoud huis (m ³)	580	680	226	590	500
oppervlak huis (m ²)	212	175	85	160	155
energielabel	A	A	A	B	A
gemiddeld jaarverbruik gas (4 jaar) (m ³)	2137	1419	853	1360	27,61 GJ
vergelijking met Essent (Essent 2019)	2200	2200	900	1650	29 GJ
wijze van verwarmen	HR-combiketel, radiatoren	HR-combiketel, radiatoren + vloerverwarming	HR-combiketel, radiatoren	HR-combiketel, radiatoren + vloerverwarming	Stadsverwarming
stookregime (°C)	N 15; D 19,5	N 17,5; D 20	N 15-16; D 19-20,5	N 20; D 20	N 16; D 19,5
koken op gas	nee	nee	ja	ja	nee
toename gasverbruik (m ³) per °C lagere buitentemperatuur	0,77	0,44	0,39	0,54	
extra gasverbruik bij thuiswerken m ³ /D	2,36	1,25	0,61	0,43	geen
extra gasverbruik bij thuiswerken m ³ /jaar	146	78	38	27	geen
extra CO ₂ -uitstoot bij thuiswerken (kg CO ₂ -eq/jaar)	284	150	73	52	geen

Bijlage 13 - tabel 1: Samenvatting meetgegevens extra CO₂-uitstoot bij thuiswerken

Meetperiode : 1 oktober 2018 tot en met 25 april

Stookperiode : 1 oktober – 1 mei (31 weken; 62 thuiswerkdagen)

Gas veroorzaakt 1,94 kg CO₂-eq/m³ (Bijlage 2: Meetmethode voor de CO₂-eq-voetafdruk)